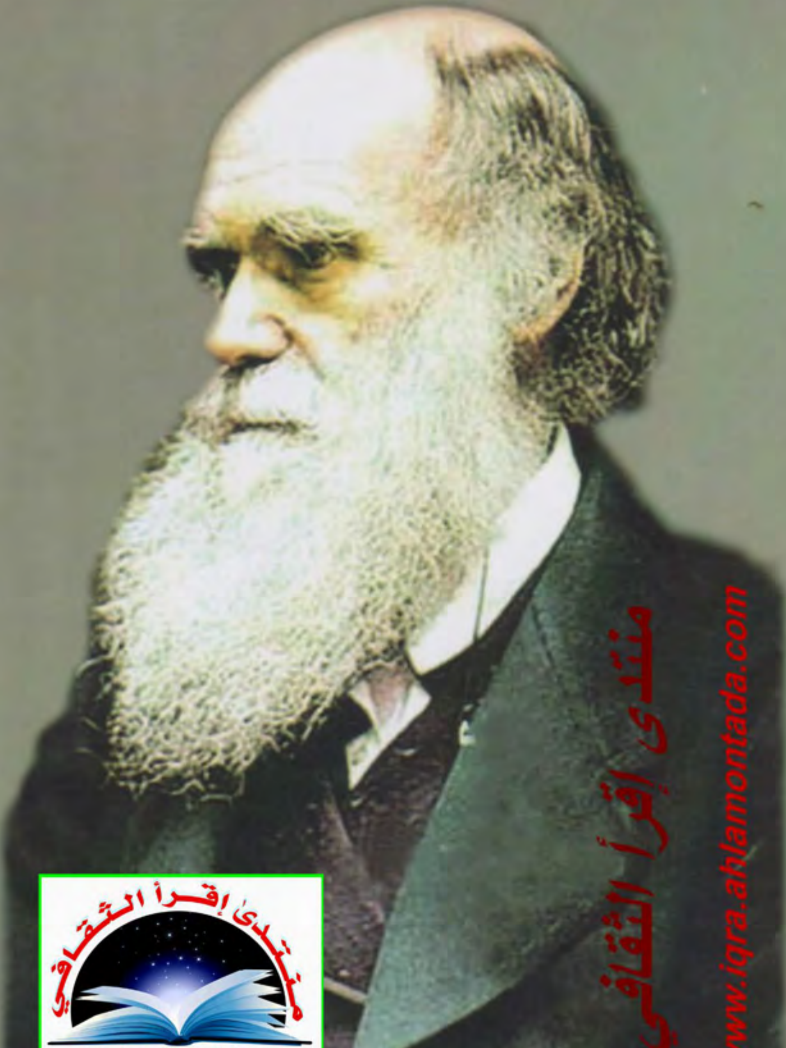
داروین و ڕەچەڵەکی مرۆڤ



نوسینی : گۆران ئیبراهیم

داروین و ڕەچەڵەکی مرۆڤ

نوسینی گۆران ابراهیم

شوێنی چاپ: چوارچرا

تیراژ: ١٠٠٠ دانە

لەبەڕێوەبەرایەتی گشتی کتێبخانە گشتیەکان ژمارە (١٥٧٠)

ساڵی ٢٠١٢ ی پێدراوە

سوپاس و پێزانین:

زۆر سوپاسی تایبەتی بەڕێزان سمکۆ عەلی و
کاک سەلاح شوان دەکەم بۆ یارمەتیدانیان
لە پێداچونەوی زمانی ئەم کتێبە

لەندەن ٢٠١٢

زۆر لەمێژەوە ئاواتەخواز بووم بتوانرایە دەربارەی زانست و لێکۆڵینەوەی سەردەم، لەگەڵ پەرەپێدان و پێشخستنی تەکنۆلۆجی، زانیارییە نوێکان پێش ئەوەی کۆن ببێ، بگەینرێتە دەستی ئێمەی کورد.

بەداخەوە زۆربەی زۆری پەرتووکە کوردییەکان، نەك هەرسوودی خوێندنەوەیان نییە بەڵکو زانیاری هەڵە و بەسەرچوو و هەندێکیان سەر لێ تێکدەرن بۆ خوێنەر.

ئێمە دەزانین ئەمڕۆ زانست بەخێرایی زیاتر و زیاتر بەرەو پێش دەچێت، بەجۆرێك پەرتووك خوێندن لەڕشتە جیاجیاکانی دانیشگا ناودارەکانی جیهان، ساڵانە گۆڕانکارییان بەسەردا دێت و هەندێکیان بەتەواوی دەگۆڕدرێن.

پێویستە ئێمەی کوردیش هەوڵ بدەین لەگەڵ ئەو پێشکەوتن و گۆڕانکاریانەدا بچینە پێش.

هێژا کاك گۆران، ئەم کتێبەی بۆ ناردم پێش چاپکردنی بۆ ئەوەی سەیری ڕێنووس و شێوازی دەربڕینەکەی بکەم. کاتێك دەستم بەخوێندنەوەی کرد، لاپەڕە دوای لاپەڕە هەستێکی خۆشی پێدام. بەشێکی زۆری لەئاواتە لەمێژینەییەکەمی ئاودا.

کاك گۆران کارێکی یەکجار گەورەی پێشکەشی کورد کردووە. زانیاری چەندین کتێب و لێکۆڵینەوەی لەسەر ئاستێکی بەرزی خوێندن دەربارەی ئیفەلویشنی داروینی کۆکردۆتەوە، بەشێوەیەکی زۆر سادە و پوخت لەتوێی ئەم پەرتووکە خنجیلە (داروین و ڕەچەڵەکی مرۆڤ)دا داڕشتووە. هەر بژی و هیوای ماندوونەناسی و بەردەوامی بۆ دەخوازم.

سمکۆ عەلی

پێشەکی

چۆنو لەکوێوە مرۆڤ پەیدابوو؟

ئەم پرسیارە لەسەردەمە کۆنەکانەوە مرۆڤی سەرقالکردبوو... بەپێی مێژوی تۆمارکراو، مرۆڤ بەبەردەوامی هەوڵیداوە بۆ وەڵامدانەوەی ئەو پرسیارە. بەجۆرێک؛ دەتوانین بڵێین یەکێک لەهۆکارە سەرەکییەکانی سەرهەڵدانی شارستانی و، گەیشتن بەم گەشەسەندنەی ئەمڕۆ، بەرهەمی هەوڵی وەڵامدانەوەی ئەم جۆرە پرسیارانە بووە، کە تایبەتە بە خودی مرۆڤەوە.

وەڵامی ئەو پرسەی؛ مرۆڤ لەکوێوە هاتووە؟ چەندین شێوازی فەلسەفی و، هونەری و، دینی لەخۆگرتووە، کە بەشێکبوون لەدەستکەوتی ئەو چالاکییە فکری و، تێڕامانانەی کە مرۆڤ ئەندێشەی کردوون. هەرچەندە هیچیەک لەو وەڵامانە، بەئەندازەی لێکۆڵینەوە زانستییەکان کاریگەری لەسەر ژیانی تاکەکان دانەناوە... هەوڵە زانستییەکان نەک تەنها بۆ وەڵامدانەوەی ئەوپرسیارە، گەلێک بیرۆکەی نوێی ناساندووە؛ بەڵکو جیهانێکی چاوەڕوان نەکراوی بۆدەرخستین، کە هەتا ئێستەش لای کەسانێکی زۆر تێگەیشتن و هەستپێکردنی بەئەندازەیەک سەختە، بۆیان قەبوڵناکرێ. زانست؛ بنەما و ریشەی گۆڕانکارییەکانی بۆ دەرخستین، بەجۆرێک کەبتوانین لەوە تێبگەین، ئەو گۆڕانکارییانە تەنها پێوەندییە بەزیندەوەرانەوە و مرۆڤ بوونەوەرێکی تایبەت و جیاوازیێ. بەڵکو مرۆڤ لەئەنجامی ئەو گۆڕانکارییانە سەریهەڵداوە... ئەم جیهانە شاراوە نەزانراوەی سروشتی جۆرە جیاوازەکانی زیندەوەران و، هەروەها هەموو ژیان.لەو گۆڕانکارییانە پێکدێت.

"چارلس داروین" کەسێک بوو لەچەرخی نۆزدەهەمدا، توانی شێوازی ئەو گۆڕانکارییانەی، کەبووەتە هۆی هێنانەدی هەموجۆرە زیندەوەرەکان بناسێنێ بەبیردۆزەکی "هەڵبژاردنی سروشتی". لەمڕۆدا ناوی داروین تەنها بۆ بیرۆکەکەی نییە، بەڵکو شیکردنەوەکانی کاریکردەسەر هزر و، تێڕوانینی فکریی کۆمەڵایەتی و، سیاسی لەنێو کۆمەڵگەکانیجیهاندا... لەلایەکی ترەوە شیکردنەوەکانی داروین؛ کۆمەڵێک بەهەڵە تێگەیشتن و، بەهەڵە بەکارهێنانی زۆری هێنایەکایەوە، بەداخەوە تائێستەش لەنێو خەڵکانێکی زۆردا بڵاوە. زانست وەک هێزی (بەزانندنی سنوری نەزانین)، بەرپرسیارنییە لەبەهەڵە بەکارهێنانی شیکردنەوەکان و رۆنکردنەوەکان. بەڵکو کەسایەتییە تاکەکانی مرۆڤن، کە بەرپرسیارن لەچۆنییەتی بەکارهێنانی زانست و، بۆ چ مەبەستێک بەکاریدێنن... ئەم کتێبە تەنها هەوڵێکە بۆ

ناساندنی "داروین" لەروانگەیەکی زانستییەوە و، ناساندنی پێوەندی ئەو گۆڕانکارییانەی تایبەتن بەمرۆڤەوە.

لەنێو کۆمەڵگەی کوردیدا، کۆمەڵێک پێناسەی هەڵە و، بەهەڵە تێگەیشتنی دەستەواژە فەلسەفی و زانستییەکان هەیە. یەکێک لەو بەهەڵە تێگەیشتنانە؛ **گۆڕانی سەروشتی "*Evolution*"** ئە، کە داروین ناساندویەتی. بەهەڵە لەزمانی عەرەبیدا وشەی (تطور) و، کوردیش لەعەرەبییەوە وەریگێڕاوە و، وشەی (پەرەسەندن)ی لەجێیداناوە. هەروەها هەندێ نوسەریتر جارنکیتر بەهەڵە وشەی (گەشەکردن)یان بەکارهێناوە. بەداخەوە پێویستە بڵێم ئەو وشانە هەڵەن و تێگەیشتنێکی خراپ لای خوێنەر و لەنێو خەڵکدا دروستدەکات. پێش هەموو شتێک؛ سروشتی ئەو گۆڕانکارییەی داروین ناساندویەتی، بەهیچ جۆرێک واتای (تطور) ناگەیەنێ. وشەی (تطور) چ لەبەرامبەر وشەی (*Development* یان *Progress*) بەکاربێت؛ هیچیان مانای **گۆڕانکاری** (ئێڤەلوشن) ناگەیەنێ.

لەروانگەی گۆڕانی سروشتی "ئێڤەلوشن"ی داروینەوە؛ زۆر بێمانا دەبێت، ئەگەر بڵێین، بۆنمونە: (سەگ) لە (گورگ) "متطور"ترە! هەرچەندە دەزانین و، سەلمێندراوە سەگ لەجۆری گورگەوە هاتووە. بەڵام هیچ شتێک لەسەگدا نییە "متطور"تربێت لەگورگ. ئەوەی کەهەیە بریتییە لەدوو جۆری جیاواز لەدوو هەلومەرجی جیاوازدا تایبەتمەندی و شێوەیان وەرگرتووە. لەوانەیە هەندێ کەس واتێگەیشتبن بەگوێرەی داروین، مرۆڤ لەمەیمونەوە "تطور"ی کردووە!. (هەڵبەتە پاشتر بەوردی دێینەسەر ئەو بابەتە و رونیدەکەینەوە، کە داروین هەرگیز شتی وای نەگوتووە و، ئەو واتەیەش لەئێڤەلوشندا نییە). بەڵام ئێمە لێرەدا باس لەوەدەکەین؛ بەگوێرەی ئەو شێکردنەوەیە، مرۆڤ لەجۆرێکی دەتوانین بڵێین؛ "نامرۆڤی"یەوە گۆڕاوە بۆ ئەم مرۆڤەی کە (هۆش)ی هەیە. لێرەدا کەسێک دەتوانێ بپرسێت؛ ئەی بوون بەمرۆڤ "تطور" نییە؟

ئەوەی گرنگە بیزانین، لەم پێشەکییە کورتەدا ئەوەیە؛ لەوانەیە جۆرێک لەزیندەوەر گەشەبکات، بەڵام (وەک لەپاشدا لەم کتێبەدا دەردەکەوێ بۆمان)، مرۆڤ لەسەرەتادا یەکجۆر نەبووە، بەڵکو چەندین **"جۆری"** مرۆڤ لەسەردەمە سەرەتاییەکانی بەمرۆڤ بوون هاتنەکایەوە و، بەشێک لەمجۆرە جیاوازانە لەمرۆڤ، لەهەمان کاتدا ژیاون... ئەمە لەلایەک، لەلایەکیترەوە، لەوانەیە هۆشمەندی کەڵکێکی زۆری بەجۆرە مرۆڤییەکان گەیاندبێ. بەڵام بەپێی گۆڕانکارییە سروشتییەکان، (هۆش) تەنها سیفەتێکی تایبەتە، وەک هەر سیفەتێکی تایبەتیتر. سیفەتی تایبەت بەجۆرە زیندەوەرێکی جیاواز، دەتوانێت ئەو زیندەوەرە لەو سروشتەدا باشتر بهێڵێتەوە. هەروەک ئەو سیفەتە تایبەتیانەی (دایناسۆرەکان)، کە توانییان

زیاتر له ۱۷۰ ملیۆن ساڵ بەسەرکەوتووانە بەردەوامییان لەژیاندا هەبێت. یان سیفەتە تایبەتییەکانی (بەکتریا)، کە جۆرێکە لەسەرکەوتووترین جۆری زیندەوەر. "وابزانم باشترین بەڵگە بۆ سەرکەوتوویی بەکتریا وەک زیندەوەرێک ئەوەیە، کە لەلەشی خۆماندا دەیدۆزینەوە؛ ژمارەی بەکتریاکان لەلەشی مرۆڤێکی تەندروستدا نزیکەی دە جار زیاترە لەژمارەی هەموو خانەکانی لەشی! لەوەش گرنگتر، بەکتریا دەتوانێ هەموو لە ۲۰ جۆری ترشە ئامۆنیاکان بۆ خۆی دروست بکات، بەڵام لەشی ئێمە تەنها توانای دروستکردنی ۱۲ جۆر لەترشە ئامۆنیاکانی هەیە".

لەبەرئەوە مرۆڤ خاوەنی هەندێ سیفەتی تایبەتییە، هەروەک چۆن جۆرە زیندەوەرەکانیتر سیفەتی تایبەت بەخۆیانیان هەیە، لەو روانگەیەوە مرۆڤ "متطور" نییە، بەڵکو دەتوانین بڵێین "جیاوازە" وەک چۆن جۆرەکانیتر جیاوازن... پاشان رۆندەبێتەوە بۆمان لەو بەڵگانەی لەم کتێبەدا دەیخەینەڕوو، هەردوو وشەی (پەرەسەندن و گەشەکردن) مانای "ئێڤەلوشن" نادەن. بەڵکو ئەودوو وشەیە (پەرەسەندنوگەشەکردن)، زیاتر بەواتەی (زیادبوون) دێت، ئەمە هەڵەیە. لەبەرئەوەی بەبەڵگە بۆمان رۆندەبێتەوە، گۆڕانکارییەکان لەنێو جۆرە زیندەوەرێکدا مەرج نییە بەرەو زیادکردنبێ. لەگەڵ ئەوەشدا، هەرچەندە هەندێ لەجۆرەکان بەقۆناغی (پەرەسەندن و گەشەکردن)دا دەڕۆن، بەڵام بەپێچەوانەشەوە هەندێ لەجۆری زیندەوەرەکان بۆمانەوەیان نەک "پەرەسەندن" ناکەن، بەڵکو رێژەی پەرەسەندنیش تێیاندا کەمدەبێتەوە. هەروەها وشەی (گەشەکردن) زۆر کاتییە و زیاتر وابەستەیە بەگەورەبوون و زیادکردنی تاکەکان، یان ئەوەیەکەوە. ئەو گۆڕانکارییەی داروین باسی کردووە، ئەوەندە کاری بەسەر گەشەکردنەوە نییە.

بۆ کەمکردنەوەی ئاستی ئاڵۆزی لەبواری مانای "ئێڤەلوشن" من زیاتر وشەی سادە و راستەوخۆی "گۆڕان" بەکاردێنم. هۆکاری ئەم وشەیەش زیاتر دەگەڕێتەوە بۆ رووداوێک، لەکاتی خۆیدا لەزانکۆی *University College London* کە ئەم بابەتەم دەخوێند رویدا. رۆژێکیان مقۆمقۆ لەنێوان قوتابییەکاندا دروستبوو، سەبارەت پێناسەکردن و مانای "ئێڤەلوشن"؛ هەریەکەو وشەیەکی تایبەتی بۆ ئەوگۆڕانکارییە دادەنا، لەناکاو مامۆستاکەمان کە (پسپۆڕبوو لەواژەی بایۆلۆجی)، بەسەر بابەتەکەدا هات، ئێمەش داوای بیروبۆچوونی ئەومانکرد لەسەر باشترین وشە و پێناسەی ئێڤەلوشن، زۆر بەسەرسامییەوە مامۆستاکەمان وتی (ئەی وشەی گۆڕان چۆنە)!. سەرەتا ئێمە ئەو وشەی "گۆڕان"ە مان زۆر بەسادە دادەنا. پاشان بەبەراوردکردنی سروشتی ئەو گۆڕانکارییانەی کە داروین ئاساندویەتی، بە بەرامبەر وشەی گۆڕان، بۆمان دەرکەوت کە هەرچەندە وشەیەکی سادەیە، بەڵام زۆر بەباشی مەبەستی ئەو میکانیزمەی داروین ئاساندویەتی بەدەستەوە دەدات... منیش زیاتر لەبەرئەو هۆکارە وشەی "گۆڕان" بەکاردێنم لەم کتێبەدا.

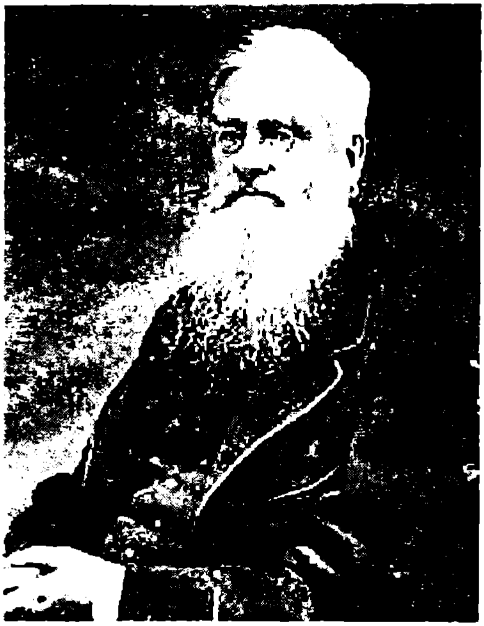
لەوانەیە هەندێک خوێنەر لەخوێندنەوەی ئەم کتێبەدا، دەستەواژە و، وشەی نامۆیان بکەوێتە بەرچاو. بۆ ڕۆنکردنەوەی ئەو دەستەواژانە، من شیکردنەوەیەکی کورتی زۆربەیانم کردووە، هەر لەهەمان شوێنی بەکارهێنانیان، یان لەپایینی لاپەڕەکە دا زانیاری زۆرترم لەسەر وشەکانداوە. هەڵبەتە بەهیچ واتەیەک ئەو پێناسەیەی من لەهەموو روویەکەوە مەبەست و مانا تایبەتییەکانی زمانەوانی دەستەواژەکان نادات بەدەستەوە. بەڵام، وەک پێناسەیەکی گشتی بۆ تێگەیشتنی بابەتی سەرەکی ئەم کتێبە، ڕۆنکردنەوەکان یاریدەدەردەبێ. (هیوادارم کەڵکی لەوەربگرن).

مەبەستی سەرەکی لەنوسینی ئەم کتێبە. بریتییە لەبەهێزکردنی پردی ئەیەک تێگەیشتنی زانستییانەیە لەنێو کۆمەڵگەی کوردیدا... هیوادارم توانیبێتم بەم نوسینە، هەندێک لەو بەهەڵە تێگەیشتنەی سەبارەت بیردۆزی داروین لەسەر گۆڕانی سروشتی "ئێڤەلوشن" کەمبکەمەوە. هەروەک خودی داروین دەڵێ: ***"ئەهێشتنی بەهەڵە تێگەیشتنێک، خزمەتێکی ئەوەندە باشە بەئەندازە و، تەنانەت لەهەندێ کاتدا باشترە، لەدۆزینەوەی راستییەکی تازە"*** . هەڵبەتە ئەوە دەکەوێتە سەر خوێنەری خۆشەویست بڕیاربدات، لەسەر کاریگەری ئەم کتێبە لەو بوارەدا.

"ئەوانەیکە ڕزگاریان دەبێت و دەمێننەوە لەناو جۆرەکاندا بەهێزترینەکانیان زیرەکترینەکان نین کە ڕزگاریان دەبێتو دەمێننەوە، بەڵکو ئەوانەن کە زیاتر خۆگونجاندنیان تێدایە بۆ گۆڕانکارییەکان"

(داروین)

له ١٨ی حوزەیرانی ساڵی١٨٥٨دا بووکە نامەیەکی تایبەتی گەیشتە خانووی (داوون هاوس) لەناوچەی 'کەنت' لەبەریتانیا.ئەو نامەیە نامەیەکی سادە نەبوو، بەڵکو زیاتر وورووژاندنی جیهانێکبوو کە بۆماوەیەکی زۆر لەبێ ئارامیەکی بیرکردنەوەیدادەتلایەوە. هۆکاری ئەو نائارامیە چەند کێشەیەکی چارەسەرنەکراوبوو کەداروینی خستبووە گێژاونکی دەروونیەوە. ئەومرۆڤە کەسێك بوو کە ئێمە هەمووەمان کەم تا زۆر دەیناسینوناوەمان بیستووە، ئەو کەسەبەناوی چارلس داروین ناسراوە، نامەکەش لەلایەن هاورێیەکی دوورە وڵاتی دێرینەوە بوو بەناوی (ئەلفرد وەڵەس)[1].



ئەلفەردوەڵەس

لەو نامەیەدائەلفەرد وەڵەس، زۆر بە ڕاستەوخۆیی هۆکاری هاتنە کایەوەی جۆرە گیاندەبەرەکانی شیکردبووەوە و باسی واتای (هەڵبژاردنی سروشتی)ی کردبوو. وەکبنەمایەك بۆ ئەو گۆڕانکاریانەی دەبێتە پەیدابوونی جۆرەکان. وەڵس داوای لەداروین کردبوو کە ئەو بیرۆکەیەی ئەو بەکۆمەڵگەی زانستی

---

[1] Alfred Russel Wallace ٨ January ١٨٢٣ – ٧ November ١٩١٣

بناسێنێت. بەڵام ئەوداواکاریە داروینی هەژاند! چونکە هەمان بیرکردنەوە بوو کە مێشکی ئەوی بۆ ماوەیەکی زۆر دووردرێژ بە تەواوی سەرقاڵ کردبوو.هەمان شێوە شیکردنەوە بوو، کە داروین بۆماوەی زیاتر لە٢٠ساڵدەیویست بە کۆمەڵگەی زانستی بناسێنێت.

داروین وا هەستی دەکرد، کەس ئاگاداری ئەو جۆرە شیکردنەوەیە نییەکەئەوبۆ سروشتی ژیانکردوویەتی. بەڵام ئێستا ئەو دۆزینەوەیەی کە ئەو واهەستی دەکرد کە کەس ئاگاداری نیە زۆر بەراستەوخۆیی لەلایەن هاورێیەکی سروشتناسی خۆیەوەروونکراوەتەوەو دارێژراوە، زۆر بەرێکیو لەبەر دەستیایەتی.

لەوانەیە هەریەك لەئێمە بتوانین وێنای ئەوساتانە بکەین کە داروین پێیدا تێپەڕیووە... بێنە بەرچاوی خۆت، بۆ ماوەیەکی زۆر لەداڕشتنی بیرۆکەیەکی زۆر گرنگدا کاردەکەیتو، ئەو کارەش زۆر لەبەشەکانی ژیانتی داگیرکردووە،بێنە بەرچاوتئەوشێوە بیرکردنەوەیە هەموو قاکەڵتەکانی مێشکتی بەخۆیەوە قاڵ کردووە. بەڵام لەناکاو کەسێکیتر دیتەپێشەوەو ئەو بیرۆکەیەی کە تۆ چەند وەختە پێوەی ماندوویت زۆر بەئاسانی ئەو دەیناسێنێتلبۆ زیاتر ئازاردانی دەروونیت، ئەو کەسەش داوای ئەوە لە تۆ بکات، کە دۆزینەوەکەی بەکۆمەڵگەی زانستی بگەیەنیتلەبێلەوکاتانەدا هەست بەچی بکەیت؟

لەوەش خراپتر، داروین لەچەند لایەکەوەهەستی بەفشاری یەکجار زۆردەکرد. لەلایەك،منداڵەکەی تەندروستی خراپتردەبوو،لەلایەکی تریش بەرهەمی ماندووبونی چەندین ساڵەی گەڕانولێکۆڵینەوە لەسرووشتیگیانلەبەرەکان، لەبەر چاویدا ئاوا دەبوو.هەروەها هەستی بە بەرپرسیارییەتی سەبارەت بە زانستو،زیاتریش لای ئەو تێگەیشتنبوو لەسرووشت، لەلایەکی تریشەوە هەستی خۆویستیبۆ ئەوەی وەك کەسێك بناسرێت کە میکانیزمیهەڵبژاردنی سرووشتی دۆزیوەتەوە. هەموو ئەمانەلەناخەوئازاری دەدا.

داروین بەبێ دواخستنێکی زۆر، داوای لەدوو هاورێو زانایی ئاوداری ئەو سەردەمە (چارلس لایال) و(جۆسف هووکە) کرد، کە ڕێنمویایی بکەن لەو بارەیەوە... ئەلفەرد وەلەس بڕوای بە داروین کردبوو، کە نامەکەی بۆ بەچاپ بگەیەنێتو بەکۆمەڵگەی زانستی بناسێنێت.دەبوایەدارونیش لەسەر ئەو بڕوایەی، نامەکانی (وەلەس)ببگەیێنایە بەشوێنی خۆی. هەڵبەتە پێشتر چارلس لایاڵ راوێژکاریی داروینی کردبوو، کە بەبێ دواکەوتن بیرۆکەکەی بناسێنێت،پێش ئەوەی کەسێکیتر ئەو کارەبکات. بەڵام داروین کارەکانی زۆر دواخست. نامەکەی وەلەس راستی قسەکەی لایەڵی (وەك داروین خۆی باسی دەکات) بە ژانەوە هێنایە دی[1]. نابێتبەلامانەوە سەیربێ کە داروین هەست بەوەبکات، ئەو نامەیەی وەلەس (وەك

---

[1]. نامەکانی داروین بۆ لایەڵ سالی ٦/ ١٨٥٨

داروین خۆی وەسفی دەکات)"هەمموو سەروەری یەکەمکەس بوونمتێك بشكێنێ"[1].داروین لە ساڵەکانی ١٨٤٢دا شتێکی لەبارەی تیۆری هەڵبژاردنی سروشتی نوسیبوو. بەڵام بەتەمای کتێبێك بوو کە وردەکارییەکانی تێدا بڵاو بکاتەوە، بەڵگەی زۆرتری تێدا بەکار بێنێت، تا ئاستی رەخنە بۆ سەر تیۆرەکەی کەمبکاتەوە.

پاش دواخستنێکی زۆر لەبڵاوکردنەوەی تیۆرەکەی، داروین دوایساڵێکلەگەیشتنی نامەکەی وڵەس،تیۆرەی خۆی بە کتێبە ناودارەکەی"نەژادی جۆرەکان بە واتای هەڵبژاردنی سرووشتی" بەچاپ گەیاند.

پێش ئەوەی باسیتیۆرەکەی داروین بکەم، حەز دەکەم لێرەدا چەند شتێك سەبارەت ئەوهەلومەرجە گرنگانەی، رێخۆشکەر بوون بۆ دۆزینەوەیتیۆری هەڵبژاردنی سروشتی[2] بناسێنم.

پێش هەمموو شتێک زۆر کەس بەهەڵە واتێگەیشتوونکە داروینیەکەم کەس بوویێت،واتای گۆڕانکاری (ئیڤەلووشن)[3]ی دۆزیبێتەوە، یان ناساندبێت. ئەوەی شایەنی باسە لێرەدا، ئەوەیە کە تیۆری ئیڤەلووشن پێش داروین هەبووە،لەئاستی لێکۆڵینەوە زانستیەکاندابەسی لێکراوە. زانایانی وەك:

(پەیری-لویس مۆریاو دی ماوپەرتوز)[4] لە ساڵی ١٦٩٨ بۆ ١٧٥٩

(چارلس بۆنیت)[5] لە ساڵی ١٧٢٠ بۆ ١٧٩٣

(جیۆرج کوڤێەر)[6] لەساڵی ١٧٦٩ بۆ ١٨٣٢

(جیین-باتیست لامارك)[7] لە ساڵی ١٧٤٤ بۆ ١٨٢٩

هەروەهاکەسانی تریشوەك سرووشتناسو،شاعیرو ئەدیبی ئینگلیزئیراسموس داروین[1]، کە باپیری داروین خۆی بوو، لەساڵەکانی ١٧٣١ بۆ ١٨٠٢بیرۆکەی گۆڕانکاری لەناو گیانلەبەرەکاندا،(واتەئیڤەلووشن)

---

[1].نامەکانی داروین بۆ لایێل لە ساڵی ١٨٥٨

[2]لە هەر شوێنێکی تردا کە واتای (هەڵبژاردنی سروشتی) بەکار دێنم ، مەبەستم بیردۆزەکەی داروینە بەتایبەت

واژەی Evolutionبە گشتی بۆ ئەو گۆڕانکاریە تایبەتیانیە بەکار دێت کە بەسەر جۆرە زیندەوەرەکاندا هاتووە.

[3](ئیڤەلویشن)

٤-Pierre-Louis Moreau de Maupertuis

٥-Charles Bonnet

٦-Georges Cuvier

٧-Jean-Baptiste Lamarck

ناساندووە. بەڵام ئێمە بۆ ئەوەی باشتر تێبگەین لەو هەلومەرجەیکەبووە هۆی هاتنەکایەوەی بیرۆکەی گۆڕانکاری کەبەسەر گیانلەبەرەکاندا دێت، دەبێ سەیریمێژوی (تەکسەنۆمیا)[٢] بکەین.

(تەکسەنۆمیا) ووشیەکی یۆنانییە،رەگی لەدوو بەشی (تەکسیس) بەواتای ڕێکخستن دێت و، (نۆمی) بەواتایمێتود یان شێواز دێت، وەرگرتووە. ئەمەش بەواتای دابەش کردنی جۆری گیانلەبەرەکانەلەروانگەیەکی زانستیەوەبەگوێرەی لەیەکچوونیان یۆناولێنانو،پۆلێنکردنیهەموو گیانلەبەرەکان. ئەم زانستە بەیەکێك لەکۆنترینپسپۆڕیی لەبواری زانستیدادادەنرێت.مێژووەکەی بۆپێنج هەزار ساڵ لەمەوپێشدەگەڕێتەوە،واتە بۆسەردەمی ئیمپراتۆری چینی (شین ناگ).

ئیمپراتۆر، (شین ناگ) بۆ مەبەستی دەرمان دەستیکرد بەتاقیکردنەوەی سەدەها ڕووەکی جیاواز جیاوازوو دابەشکردنیان بۆسەر چەند بەشێکی گشتیو. بڵاوکردنەوەی ئەو زانیارییانە لەناو خەڵکدا بۆ مەبەستی بەکارهێنانیان.

فەیلەسوفی ناوداری گرنکی کۆن(ئەریستۆتالیس)،لەنێوانی ٣٢٢ بۆ ٣٨٤ ساڵ پێش زاینی ژیاوە. یەکێك بوو لەو کەسانەی بەشێوەیەکی گشتی دەیویست هەموو گیانلەبەرەکان لەسەر بنەمای خاسیەتە لەیەکچوونەکانیاندابەش بکات. بۆ نموونە: بەشێکی زۆری گیانلەبەرەکانی بۆ سەر دوو بەشی سەرەکی وەك: (ئینڤێرتیبرەیتس) کە بەواتای بڕبڕەنەدارەکان دێت و (ڤێرتیبرەیتس) کە بە واتای بڕبڕەدارەکان دێت، دابەش کردبوو. تائێستاش ئەو دابەش کردنەی ئەرستۆتالیس هەربەکاردێت.

لێرەدا من حەزدەکەم بە نمونەیەك شێوازی(تاکسەنۆمی)، واتە، پۆلێنکردنی گیانلەبەرەکان، بۆ ئاسانکاریو باشتر تێگەیشتنیشیبکەمەوە.بۆنمونە: ئەگەر من کۆمەڵە ئاژەڵێك کە پێکهاتبن لەکۆترێکی پەڕلەپێ، کوکوختیەك ومراویەکلەگەڵ داڵێك. بۆت دیاری بکەمو داوای ئەوەت لێبکەم کە بەسەرنزیکترین بەشی سەرەکی جۆرەکاندا دابەشیان بکەی،ئەوە لەوکاتەدا وابزانم زۆر کێشەت نایێت لەسەر ئەوەی کە دوو جۆرەکەی کۆترە پەڕلەپێکەو کوکوختیەکە بخەیتە تەنیشتی یەکەوە، مراویو داڵەکەش بە جیا جیا دابنێیت.

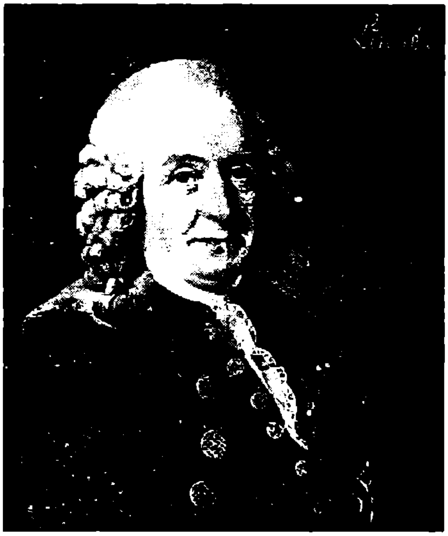
ئەمە زۆر ئاسان بوو، بەڵام ئێستاسەگێکو پشیلەیەکو پڵنگێکمزیادکرد. بۆسەر هەمان کۆمەڵە ئاژەڵەکانی پێشوو، لێرەدا دەبینی کە نەختێ شتەکە ئاڵۆزتربوو. لەوانەیە تۆ باڵندەکان کە پێکهاتوون لە دوو جۆر

١-Erasmus Darwin
٢-Taxonomy

کۆتر ومراویو داڵەکە.بخەیتە لای یەکەوەو جیایان بکەیتەوە لەسەگو پشیلە و پڵنگەکە.ئەمەش لەبەرئەوەی کە ئەو جۆرانەی کەباسمانکردن (واتە کۆترو مراویو داڵەکە)، باڵندەن.چەند تایبەتمەندییەکی هاوبەش کۆیان دەکاتەوەو، جیایان دەکاتەوە لەسەگو پشیلەو پڵنگەکە. لەوانەشە پشیلەو پڵنگەکە جیا بکەیتەوە لەسەگەکە، چۆنکە کۆمەڵە تایبەتمەندییەکی هاوبەش لەپشیلەو پڵنگەکەدا بەدی دەکەیت.

ئێستا با بڵێین من (مێشێك) زیاد دەکەم بۆ سەر ئەم کۆمەڵە ناژەڵانە! هەوڵ بدە بیبیر لەوە بکەیتەوە چۆن دیسانەوە ئەم گیانلەبەرانە، لەسەر بنەما لێکچونەکانیاندابەش دەکەیتەوە؟ لەوانەیە باڵندەکانو سەگو پشیلەو پڵنگەکەهەروا بهێڵیتەوە. بەڵام ئەو گیاندارانەی کە باسمانکرد (واتە باڵندەکانوسەگو پشیلەو پڵنگەکە) بە هەموجیاوازیەکانیانەوە بخەیتە لایەکەوە و ئەو(مێشەی) کە زیادمان کرد بۆسەر گروپەکە بخەیتە لایەکی ترەوە. ئەوەش لەبەر ئەوەیە کە جیاوازی زۆر زیاتر لە نێوان (مێشەکە) و جۆرەکانیتر بەدیدەکەیت. سەرەرای ئەو جیاوازییانەی کە لەنێوان (باڵندەکانو سەگو پشیلەو پڵنگەکە) هەیە، هەندێتایبەتمەندییهاوبەشیان تێدایە،زۆر لەمێشەکە جیایان دەکاتەوە. بۆنموونە: بوونی بڕبڕەی پشت و، هەروەها چەند لێکچوونێکی تریتایبەت لەئێسکیلەباڵندەکانو سەگو پشیلەو پڵنگەکەداهەیەبەڵام لەمێشەکەدا نییە.

ئەم شێوە زانستییەی دابەشکردنی گیانلەبەرەکان (واتە تەکسەنۆمی) بەشێوەیەکی بەرچاو پەرەی نەسەند. تا سەتەی١٦ی زاینی. کە کەسانی وەك (ئاندری کەسالپینۆ) لەئیتاڵیا و (جۆن رای) لە ئینگلاندا،هەروەها(جۆسیف پیتۆن) لەفەرەنسا.گرنگیەکی تایبەتیان دا بەدابەشکردنو ناولێنانیگیانلەبەرەکان. بەڵام ئەوەی کە شۆرشێکی بەهێزی لەدابەشکردنیزیندەوەرەکان درووستکرد زانای بەناوبانگی سویدی(کاڵ لینیەس)بوو، رێگەیەکی زۆر گرنگی لەسەر شێوە دیاریکردنو دابەشکردنی جۆرە ناژەڵەکان لەساڵەکانی ١٧٣٥ بۆ ١٧٥٣ ناساند.

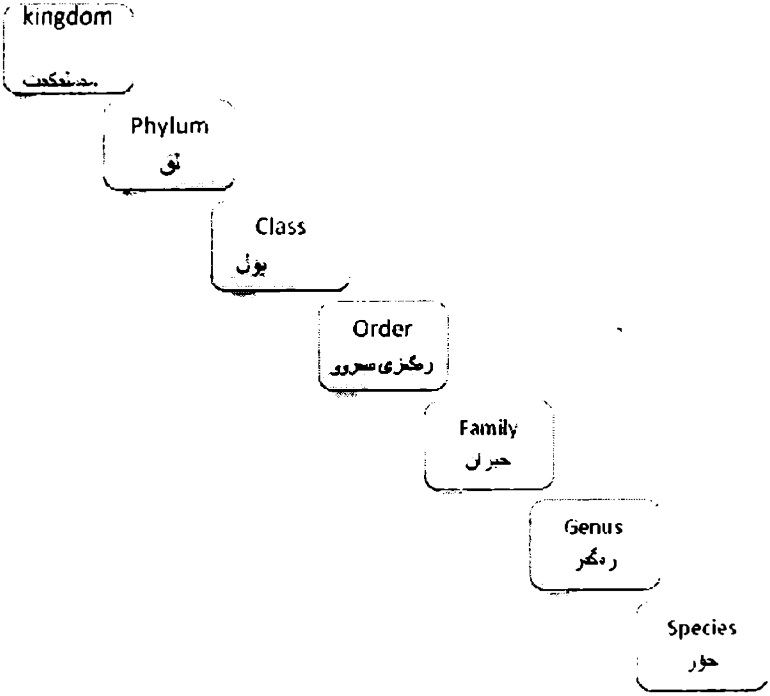


کاڵ لینیەس سالی ١٧٠٧ بۆ سالی ١٧٧٨

ئەو شێوە دیاریکردنو، دابەشکردنانەی‌لینیەس بەکاریهێنا بۆ ئەو مەبەستە تا ئەمڕۆش بەکاردێت، کەشێوە هەرەمییەکی بۆ دابەش کردنی گیانلەبەرەکان دانا. لەیەکەم قۆناغدا هەموو گیانلەبەرەکانی بە چەند (کینگدم) واتە مەملەکەت، دابەشدەکرد (مەملەکەتەکان بۆ نموونە جیهانی ڕووەکو ئاژەڵو ..... هتد). پاشان ئەو مەملەکەتانەی بەسەر لقەکاندا دابەش دەکرد (بۆ نمونە لەمەملەکەتی ئاژەڵەکاندا نزیکەی ٣٥ لق هەیە)وەك لقی ئەو ئاژەڵانەی کە بڕبڕەی پشتیان هەیە. پاشان بەسەرپۆلەکاندا دابەشی دەکرد. وەك: پۆلی شیردەری سەروو یان پۆلی (ئافیس) کەبەشی زۆری باڵدارەکان دەگرێتەوە.پاشان دابەشیدەکردنبەسەر رەگەزی سەروو وەك باڵدار، ماسی و لەم جۆرانە.

رەگەزی سەرووشی بەسەر خێزانەکاندا دابەشی دەکرد وەك؛دار سنۆبەر لەناو رووەکەکاندا (چەندەها جۆری گشتی داری سنۆبەر هەیە). لەویش خوارتر بەشی کۆمەڵە جۆرەکان دێت (مەبەست رەگەزە بەپێی خشتەکە) وەك:جۆری کۆتر بەکاردێنین و، پاشان جۆرێکی خوارتری تایبەت بەو بەشە سەرەکییە بەکاردێنین،بۆ نمونە: کۆتری کوکوختی وەك جۆرێك لەکۆتر [1].

لەوانەیە لەلای هەندیک ببێت بە پرسیار کە چۆن شێوازە دابەش کردن بەسەر بەشی شیردەرەکان پێش دابەش کردنی وەک باڵندەو ماسی[1]. بکرێت. بەڵام کاتێک تێدەگەین کە شیردەرمان هەیە باڵندەیە (وەک شەمشەمە کوێرە) یاخود لە ناودا دەژی وەك (دۆلفین یان نەهەنگ) ئەوە لەو شێوازە پۆلینکردنە باشتر تێدەگەین کە شێوازی دابەش کردن بەسەر بەشی وەك شیردەرەکان لە پێش دابەشکردنی باڵندەو گیانداری دەریایەوە دێت.



شێوازی دابەش کردنی زیندەوەرەکان لە لایەن لینیەس (هەڵبەتە وەك سەرنج دەدەن زیاتر زاراوەکەم هەڵبژاردووە کە ئاشنایەکی زۆرتری زمانی هەیە بۆ خوێنەری کوردی وەك لەوەی لە هەموو شوێنەکاندا تەرجومەی لەفزی زاراوە ئنگلیزیەکان بکەم)

شێوە بەکار هێنانی لینیەس ئەوەندە لەجیهانی دابەشکردنی جۆرە گیانلەبەرەکانداکاریگەری هەبوو، کە مێژوی تەکسەنۆمی بەدوو بەشی پێش و پاش سەردەمی لینیەس دابەش بوو (هەروەك چۆن لەجیهانی هونەردا کەسانی وەکنیگارکێشی ئیتالی(رافایل) بوو بەخاڵێکی دابەشکەری پێش رافایل و دوای رافایل).تەنانەت هەندێ لەخوودی کارەکانی لینیەس بە تاکسەنۆمی پێش لینیەس دەژمێردرێت! ئەوەش زیاتر لەبەرئەوەیە، لینیەس ئەو شێوازەی لەدواتر بەکاری هێناو بوو بەبنەمای تەکسەنۆمی، لەسەرەتادالەهەندێ لەکارەکانی خۆیدا بەکاری نەهێنابوو، لەبەرئەوە تەنانەت هەندێ لەنوسینەکانی خودی لینیەس بەشێوازی پێش لینیەس دەژمێردرێت.

بەڵگە بۆ گرنگی ئەم کەسە زانستیە ئەوەیەکە نوسەری بەناوبانگی وەك(جان جاك رووسو)،راسپاردەیەکی بۆ رەوانە دەکاتو پێی دەڵێ: "پێی بڵێن کەوا من کەسێکی لەو مەزنتر لەسەر رووی زەوی‌ناناسم". یان وەك

نوسەری بەناوبانگی ئەڵمانی (گۆتە) نوسیویتی "لەنوسەرە ڕابردووەکان بێجگە لە شکسپیرو سپینوزا،لە لینیەسزیاتر کەسیتر ئەوەندە کاریگەری لەسەرم نەبووە "[10]

ئەو شێوە پۆلینکردنەی لینیەس، ئەو پرسیارە گرنگەی لەمێشکی سروشتناسەکانوزاناکاندا دروستکرد. ئایا جۆرەکان چۆنوبۆچینەو شێوازە لەیەك چوونانەیان تێدایە؟ ئەو پرسیارەش بووە هاندەرێك بۆزیاتر لێکۆڵینەوەووردبوونەوە لەپەیوەندی جۆرە گیانلەبەرە جیاوازەکانو،گەڕان بەدوای شیکردنەوەیەک و، تێگەیشتنێکی باشتر لەمێژوی سروشتی ژیان.

ئەوەیشایەنی سەرنجە ئەوەیە، مێژوی سروشت[2]هەتا قۆناغەکانی سەرهەڵدانی تیۆری 'هەڵبژاردنی سروشتی' و، بگرە پێشتریش تەنیا وابەستە نەبووبەبابەتیزانستی ژیان[3](بە واتایەکیتر سەبارەت زیندەوەرەکان)، بەڵکو ڕشتەی زەویناسی (واتە جیۆلۆجی) گرێدرابوو بە ئاڵۆزی تێگەیشتن لەمێژوی ژیان و، هەرئەوەش بوو کێشەکەی سەختتر کردبوو بۆ زانا سرووشت ناسەکان. بەتایبەتی باشتر- زانینی تەمەنی زەوی، بابەتێکی زۆرگرنگ بوو بۆ دیاریکردنی قۆناغەکانی مێژووی ژیان. هەروەها، هەرئەو لێکۆڵینەوانەو،کێشەکێشانەی لەسەر دیاریکردنی تەمەنی زەوی بەڕێوە دەچوو،بوو بە بەردێکی بناغەی ئەوشێوە شیکردنەوەیەی، هەندێ لەزانا سروشت ناسەکان بۆی دەچوون (ئەو شێوازەش لەسەر بنەمای نەگەری گۆڕان لەناو زیندەوەرەکاندا بوو).

بۆنمونە؛سەرۆك قەشەی ئیرلەندی بەناوی (جەیمس یووشەر) لەنێوانسەدەی١٦ بۆ ١٧دا دەڕیا بڕوای وابوو، خودا لەڕۆژی٢٣/١٠/٤٠٠٤پێش زایینیزەوی درووست کردووە،بەڵام؛ کاتێک سروشتناسەکان سەیری توێژەکانی زەویان دەکرد کە بەشێوازێکی سروشتی دروست بووبوون و، ئێسکی گیانلەبەرە کۆنەکانیان تێدا دەدۆزییەوە، لەگەڵ ئەو ماوەکەمەدا نەدەگونجا.لەوەش گرنگتر،هەندێ لەوئێسکە کۆنانە تایبەتبوون بەجۆرە ئاژەڵێکی زۆر جیاواز، لەهیچ یەك لەوجۆرە ئاژەڵانەنەدەچوون کە زیندووبوونو بوونیان هەبوو.

هەندێ لەسروشتناسەکان بیریان لەوە دەکردەوە؛کەدەبێتئەو ئاژەڵانەی ئێسکەکانیان دۆزرابووەوە و نەمابوون، لەسەردەمێکی کۆنتردا پەیدا بوبێتنو ژیابێتن. ئەوەش کاتێکی زۆر دورر ودرێژی دەوێست. هەر لەبەرئەو

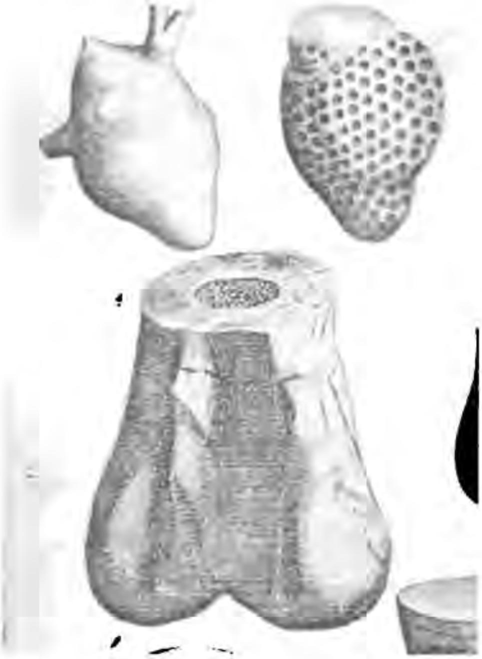
---

[1]"What people have said about Linnaeus".Linné on line.Uppsala University.Retrieved ٣ October ٢٠١١.

[2]Natural history (مێژوی سروشت) یەکێکە لە بابەتە زانستیەکان، کە لە نەوڵیەکانی پەیدابوونی زانست وەك تەخەسوس هاتۆتە کایەوە

[3]Life science ئەم بابەتەش زیاتر وابەستەیە بە تێگەیشتنی زانستی سەبارەت زیندەوەرەکان (ئاژەڵو ڕووەکەکان بە تایبەت)

هۆکارەش هەندێ لەسروشتناسەکان ئەو ماوەکەمەی، کە هەندێ لەقەشە مەسیحیەکان دیاریان کردبوو بۆ تەمەنی زەوی،زۆر بەکەمیان دەزانی.لەئێسکی دۆزراوەی ئاژەڵە نەماوەکان،ئەو ئەنجامگیرییەکرا، کەتەمەنی زەوی زۆرزۆر لەوەزیاتربێت،لەچەند هەزار ساڵێک.

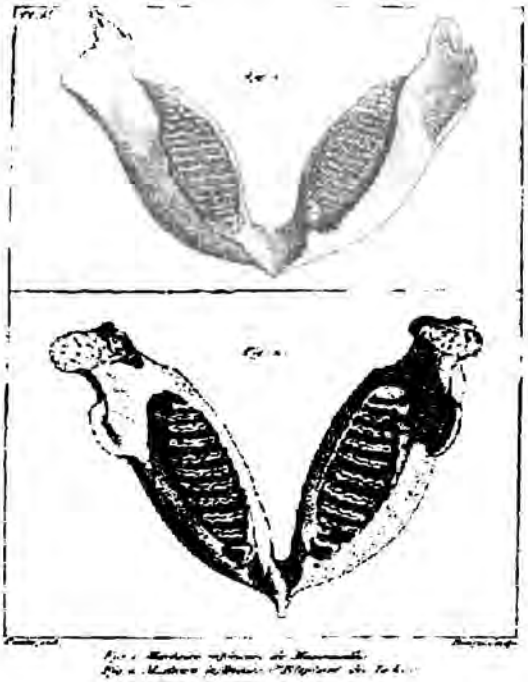


وێنەی کێشراوی ئەو ئێسکە بەبەردبوانەی کە دۆزرابونەوە لە لایەن سروشتناسی ئنگلیزی (رۆبیرت پلۆت) لە کتێبەکەیدا بەناوی (مێژوی سروشتی ئۆکسفۆردشە) لەساڵی ١٦٧٧ چاپ کرابوو. (پلۆت) جەختی لەسەر ئەوە کردبۆوە کە ئەو ئێسکانە تایبەتنین بە فیلو ئەسپ یان هیچ یەك لەو ئاژەڵانەیبوونیان هەیە (پاشان دەرکەوت ئەلایەن زانای بەناوبانگ (ولیەم باکلاند) لە ساڵی ١٨٢٢ کە ئەو ئێسکە تایبەتە بە دایناسۆر)

بۆئەوەی ئەو ئاژەڵانەی کە نەماون.کات و، ماوەی ژیانییان هەبووبێت،ئەوتوێژانەی زەویکەئێسکی ئەو ئاژەڵانەی داپۆشی بووکەڵکە بوبێت لەسەر یەک، پێویست دەکاتەمەنی زەوی سەدان هەزارو، بگرە بەملیۆن ساڵ لەوە درێژتر بێت کە بیریان لێدەکەردەوە. هەڵبەتە تەمەنی زەوی نە دەتوانرا تەنیا بەکاتی دروستبوونی توێژەکانی زەوی،کەبەسەر ئێسکە دۆزاوەکانداکەڵەکەبووبوون دەستنیشان بکرێت. لەبەرئەوەی پێویست بوو تەمەنی زەوی زۆر کۆنتربێت لەدروست بوونی نەك بەتەنیا ئەو توێژانە،بەڵکوئەو هەموو ئەوکاتەی ئەو ئاژەڵانە تێیداژیاونو نەماون، لەگەڵ ئەوکاتەی پێش دروستبوونی ئاژەڵەکەش. پێویستە بخرێتە سەرکۆی گشتی تەمەنی زەوی.

ئەوەندەی ئەو لێکۆڵینەوانە نیشانیدەدا، تەمەنی زەویدەبوایە یەکجار کۆن بووایە، دەبوو ئەوەندەکۆنبێ، تا بتوانێت ئەو هەموو رووداوانەی تێدا ڕوودابێت.(وەك هاتنەکایەوەی هەندێ جۆری گیانلەبەرو نەمانیان). هەرلەبەر ئەوەبۆ کارە بوو، کەسانی سروشتناسی وەك:زانای فەرەنسی (جۆرج کوڤێر لەساڵەکانی ١٧٩٠ بۆ ١٨٣٠)کە بڕوای بە گۆڕانی گیانلەبەرەکان نەبوو، چۆنکە بەبڕوای ئەو ئاژەڵە کۆنەکان؛ (ئەوانەی کە نەماون) بەکارەستی سروشتی بنبڕبوون، بەڵاملەگەل ئەوەشدا بەگوێرەی ئەو ئێسکە بەبەرد بووانەیدەیدۆزیەوە گەیشتبووە ئەو ئەنجامەی، کەدەبێ تەمەنی زەوی زۆر کۆنبێت.

جۆرج کوڤیە، یەکێکبوولەوزانایانەی دەستێکی باڵای هەبوو لەدۆزینەوەی ئێسکە بەبەردبووەکانی ئاژەڵە کۆنەکان.جۆری ئێسکیئەو ئاژەڵانەی، کە کوڤیە دەیدۆزیەوە زۆر دەمێکبوو نەمابوون. هەر بوونی ئەو ئێسکە بەبەردبووە دۆزراوانەبوو کە بووە رێخۆشکردنیبیرۆکەی گۆڕانی زیندەوەرەکان. لەلای چەند زانایەکی سروشتناس، ئەو بابەتە زۆر کەسی وەك: (لامارک، جۆفری سانت-هلێیەر، لایەل) و، کەسانی ناوداری سروشتناس و، زەویناسی پێش داروینیسەرقاڵکرد بەخۆیەوە.

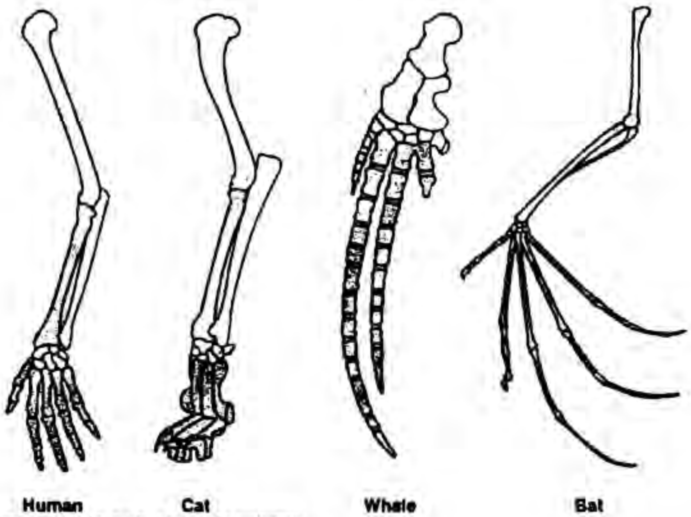


جیاوازی دانی فیلو دانی مامێث لەکتێبەکەی کوڤیە لە ساڵی ١٧٩٩.

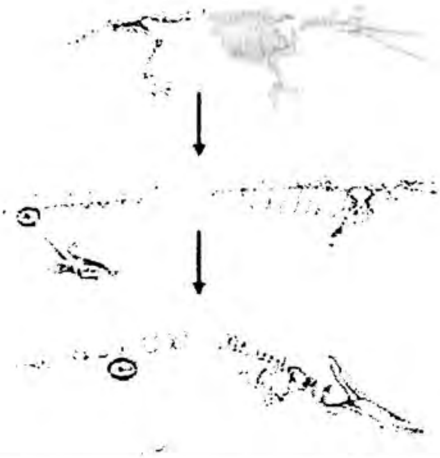
یەکێک لەو کەسانەیبەهۆی گەرمی باسکردنی ئەو باباتە راکێشکرابوونەناو گفتوگۆ زانستییەکان، باپیری چارلس داروین بوو، بەناوی(ئراسمەس داروین، لەساڵی ١٧٣١ بۆ ١٨٠٢)، هەروەها لەسەرەتای سەتەی نۆزدیەم (وەك پێشتر ناومانهێنا)سروشتناسی بەناوبانگی فەرەنسی بوو، بەناوی(جیێن باپتیست لامارك).

بیروبۆچوونی گۆڕانکاری نیفەئوشنیئراسمەس، زیانر لەکتێبەکەیدا (زۆنۆمیا) لەسالی ١٧٩٦دا دەری خستبوو، زۆر لەبیرۆکەی کوڕەزاکەی(چارلس داروین)نزیکتربوو، وەك لەوشێوازە گۆڕانکارییەی،لامارك ناساندی.ئراسمەس؛ بڕوای وابوو گۆڕانکاری لەناژەڵەکاندا روودەدات.بەڵام بەهیچ جۆرێکچۆنییەتی رووداوەکەی نەدەزانی.لامارك لەلایەکی ترەوە بڕوای وابوو، ژیان چەند ناستێکی لەخوارەوە بۆ سەرەوەی هەیە،بەوجۆرەی گۆڕانکارییەکانبەسەر ناژەڵەکاندا دێت،ڕێگای گەشەکردنو پێشکەوتن لەسروشتدا نیشان دەدات.

لێکچوونی بەشەکانی لەشی جۆرە گیانلەبەرە جیاوازەکان، لەگەڵ نەتوانینی شیکردنەوەی ئەوبەشە زیادانەی لە لەشی هەندێ لەجۆرە گیانلەبەرەکاندا دەدۆزرانەوەوەک: بونی ئێسکی زیادە لەشوێنی قاچدا لە لەشی نەهەنگ- کە ئەوەش پێشتر قاچ بووە. بۆوەهۆی زیاترگومانکردن لەوەی گیانلەبەرەکان وەك خۆیان مابووبێتنەوە وبمێننەوە. هەروەها دۆزینەوەی ئێسکی ئەوگیانلەبەرانەی نەمابوون، هەروەها کۆنی تەمەنی زەوی رێ خۆشکەرێکیتر بوو بۆ شیکردنەوەی تازە و،بۆ باشتر تێگەیشتن لەمێژوی سروشت. شێوازی بیرکردنەوە لەسەر بنەمای گۆڕانکارییەکان لە گیانلەبەرکاندا،زۆربەی کێشە شینەکراوەکانی سروشتی بۆ زاناکانچارەسەردەکرد.



لەیەکچوونی سەرنجی زاناکانی رادەکێشا بۆ لای خۆی. وەك لەم وێنەیە دەبینین. باڵی مرۆڤ ، پشیلە ، نەهەنگ وە شەمشەمە کوێرە.





سروشت ناسەکان لە هەندێ لە بەشە زیادەکانی لەشی ئاژەڵەکان تێنەدەگەیشتنوو هیچ شیکردنەوەیەکیش نەبوو کە بۆ نەبێت ئەو بەشە زیادانە لەناو ئاژەڵەکاندا هەبێت. (بۆ نمونە وەك لەم وێنانەدا دەبینن بونی ئێسکی قاچیی لە ناو لەشی نەهەنگدا، نەدەزانرا بۆ نەبی ئەو ئێسکە زیادانە هەبێت)

ئەو تایبەتمەندییەی، بیرۆکەی هەریەك لەئراسمەس و لامارك، پاشان داروینی بەیەکەوە دەبەستەوە ئەوەبوو؛ کەژینگە کاریگەرییەکی سەرەکی هەبووە بۆ گۆڕانکارییەکان. بەڵام وەك پاشان بۆمان

دەردەکەوێت،جیاوازیەکی زۆر گەورەهەیە لەتێگەیشتنەکانداو،بۆمان ڕۆندەبێتەوە کە چۆن و بۆچی، تێگەیشتنەکەی داروین زاڵ بوو بەسەرشێوازە شیکردنەوەکەی لامارک.

بەتایبەتی لامارک؛ بڕوای وابوو ژیان زۆر بەرێکی ڕێکخراوە و، گیانلەبەرەکان بەردەوام بەرەو باشتربوون(کمولە) هەنگاودەنێن. لەبەرئەوە بە پێچەوانەیبۆچونەکانی (کوڤیە)، بڕوای بەوەنەبوو، کە گیانلەبەرەکان بنبڕدەبن و نامێنن ("انقراض" بکەن). بەڵکو لامارک بڕوای وابوو،گیانلەبەرەکان زیاتر نەگۆڕێن بۆجۆریتر.بەبڕوایلامارک، ئیڤەلوشن یەك هۆکاری هەبووە، ئەویش گۆڕانکارییەبەهۆی ژینگەوە. ژینگە دەگۆڕێت، لەبەرئەوە هەموو جۆرە گیانلەبەرەکانیشدەبێت خۆیان ڕابێنن لەسەر ئەو ژینگەتازەیەی ڕوبەڕووی دەبنەوە. بۆنموونە: بۆزەڕافە ملی درێژبووە،لەبەرئەوەی هەلومەرجی گۆڕانکاریەکانی ژینگە وای لەزەرافە کردووە،کە مل بۆ گەڵای درختەکان درێژ بکات.

لەبەرئەوەی لامارك بڕوای وابوو کە ئەوجۆرە تایبەتمەندییەی وەک: ملدرێژی زەڕافە، بەبۆماوەیی (وراثە) بۆ وەچەی داهاتوو دەمێنێتەوە و، پاشاندەگوازرێتەوە بۆ نەوەی داهاتوو،بەو شێوەیە بە دووبارە بوونەوەیپرۆسەی گوێزانەوەی ئەو تایبەتمەندییەدەستکەوتووانە، لەوەچەیەکەوە بۆ وەچەیەکیتر،دەگەینە ئەوناستەی کە زەرافەی ئێستای تێدایە.

هەرچەندەلای هەندێ کەس بەهەڵە، وادەردەکەوێ کە داروین وەك لامارك هەمان بۆچونی هەبوێت!. بەڵام شێوە تێگەیشتنی داروین زۆر جیاوازە لەوەی لامارك،پێش هەموو شتێکلەشێوازی شیکردنەوەی داروینداگۆڕانکاری گیانلەبەرەکان بەرەو "تکامل" (کە زیاتر لەتێگەیشتنێکیاینیەوە وەرگیرابوو)ناچن. یان گۆڕانی ئیڤەلویشن بەهۆی بەدەست هێنانی هەندێتایبەتمەندیی کاتی، کەلەژیانی نەوەیەکداڕوویدات،نایەتەکایەوە. بە واتایەکیترداروین وا بیری نەدەکردەوە،لەبەر ئەوەی وەختی خۆی نەوەیەکلەزەرافەکان ملی خۆیان درێژکردبێت بۆ خواردنی گەڵای دارختە بەرزەکان، ئەوا ئەو زەرافانە ملیان درێژبووە و، ئەو تایبەتمەندییەی ملدرێژی گوێزراوەتەوە بۆ نەوەکانی داهاتوو. بەگوێرەی شیکردنەوەی لامارک، دەربارەیتایبەتمەندی ملدرێژی، کە نەوەکانی زەرافە بەدەستیان هێناوە،بەو شێوەیە گوازراوەتەوە تا گەیشتووەتە ئەو ئاستە مل درێژییەی زەرافەی ئێستای تێدایە. لەهەر نەوەیەکی نوێدازەرافەکان تۆزێك ملیان درێژتر بووە.

لەوانەیە تائێستەجیاوازی شێوازی بیرکردنەوەی لامارك لەگەڵ داروین زۆر ڕۆنوئاشکرا نەبێت. بەڵام تکایە لەگەڵمابن پاشان دێینەوە سەر ئەم بابەتەو بە ووردی شیدەکەینەوە، کەچەندە جیاوازیەکی گەورە هەیە لەنێوان ئەو دوو شێوە تێروانینەدا.

وەك پێشتر باسمان کرد بیرۆکەی ئەوەی، کەگوایا (ئاژەڵەکان دەگۆڕێن)،لەناو بابەتە زانستییەکاندا هەبووە لەو کاتانەی کە داروین بیرۆکەی گۆڕانکارییەکانی داناوە، پێش داروینیش. لەسەرەتاکانیسەتەی نۆزدەیەمدا، ئەو کێشانەی پێشتر باسمانکرد، سەبارەت بەدۆزینەوەی ئێسکە بەبەردبووەکانی جۆرە گیانلەبەرەکانیتر، هەندێکیان تایبەت بوون بە جۆرە گیانلەبەرانێك کە نەمابوون. هەروەها لەیەکچوونی بەشەکانی لەشی جۆرە گیانلەبەرە جیاوازەکان، لەگەڵ بوونی بەشە زیادەکان لەلەشی هەندێ لەئاژەڵەکان (وەك ئێسقانی قاچی نەهەنگ)، ئەمە لەلایەك. لەلایەکی تریشەوە کێشەکێش لەسەر تەمەنی زەوی.زەمینەکەی زیاتری خۆشکرد بۆ ئەوەی، بیرۆکەیگۆڕانکاری "ئیڤەلوشن" بێتە ئاراوە. بەڵام ئەو بیروبۆچوونانە تاکە کاریگەر نەبوون لەسەر خودی داروین.

کەسێکیتریش کاریگەرییەکی گەورەی هەبوو لەسەر داروین، ئەوکەسە (تۆمەس مالثەس)بوو کە داروین، کتێبی بەناوبانگی (وتارێك لەسەر پرینسیپڵی سەرنشین١٧٩٨)[١]ی ئەو نوسەرەی خوێندبۆوە. مالثەس لەو کتێبەدا باسی ئەوەدەکات؛ کەرێژەی زیادبوونی سەرچاوەکانی ژیان(ئەو سەرچاوانەی کە بۆ مانەوەی مرۆڤ گرنگن وەك خواردن) زیادبونێکیژمارەیی هەیە،(بە واتایەکی تر لەیەك بۆ دوو بۆ سێ بۆ چوار و، بەو شێوەیە زیاد دەکەن).

هەروەها مالثەس بڕوای وابوو، ڕێژەی زیاد بوونی وەچەکانیمرۆڤ بەشێوەیەکی ئەندازەییە، ئەویش (بەواتای زیادبونێکی -دوو بۆ چوار بۆ هەشت بۆ شانزە و، بەوشێوەیە). مالثەس،بڕوای وابوو، ڕێژەی زیادبوونی مرۆڤ لەخاڵێکدا لەڕێژەی زیاد بوونی سەرچاوەکانی پێویستیژیانتێدەپەڕێت، ئەمەش دەبێتە هۆی گرانیو، برسێتیو،شەڕو، دژایەتی.ئێمە زۆر بەئاشکرا ئەو گێرمەوکێشمەیەلەتیۆرییەکەی داروینیدا بەدیدەکەین.بەڵام بەشێوازێکیتر، بەکاریگەرییەکی ترەوە. پێمباشەلێرەداپێش ئەوەی زیاتر لەسەرئەو بابەتەبکۆڵینەوە، بە پێویستی دەزانم سەیرێکیتیۆرییەکەی خودی داروین بکەینو، تێگەیشتنێکی گشتی سەبارەت شێوازی ئەو گۆڕانکارییەی داروین باسی کردووەدروست بکەین.

---

[١] An Essay on the Principle of Population

داروین و واتای هەڵبژاردنی سروشتی:

بۆ باشترتێگەیشتن لەداروین،دەتوانین تیۆرییەکەی داروین دابەش بکەین بەسەر چەند خاڵێکی سەرەکیدا. بەو خاڵانەدەتوانین گۆڕانکاری ئیڤەلوشنی داروین، دیاری بکەینو، پاشان یەك بەیەکی ئەوخاڵانە باشتر شیبکەینەوە.

وەك باسمانکرد داروین ئەگەری گۆڕانی گیانلەبەرەکانی (واتە ئیڤەلوشن) ئەدۆزیەوە، بەڵکو زیاتر میکانیزمی ئەو گۆڕانکاریەی دۆزیەوە کە بەناوی"هەڵبژاردنی سروشتی"ناساندی.دەتوانین بەگشتیتیۆرییەکەی داروین بە پێنج خاڵی سەرەکی دابەش بکەین:

خاڵی یەکەم: لەناو وەچەیجۆرە گیانلەبەرەکاندا جیاوازی هەیە.

خاڵی دووەم: هەندێ لەو تایبەتمەنییە جیاوازانە بەبۆماوەیی (ویراثە) نەقڵ دەبێت بۆ نەوەکانی داهاتوو.

خاڵی سێهەم : لەناو گیانلەبەرەکاندازۆرتر وەچە دەخرێتەوە لەوەی کە ڕزگاریان دەبێت،(بە واتایەکی تر منداڵی زۆرتر ئەخرێتەوە، زیاترلەوەی کە مەجالو توانای مانەوەیان هەبێت).

خاڵی چوارەم : ئەو تاکانە دەمیننەوەو ڕزگاریان دەبێت،کە تایبەتمەندی(باشترینیان) تێدایە لەمانەوەو، وەچە خستنەوە.

خاڵی پێنجەم : تایبەتمەندی خۆگونجاندن، کە بەبۆماوەیی(ویراثە) ماونەتەوە، بەتێپەڕبوونی کات لەناو جۆرە گیانلەبەرەکاندا زیاتردەبێت.

ئەو خاڵانەی لەسەرەوە باسمانکرد، لەوانەیەلەلای هەندێ خوێنەر چەند شتێکی شینەکراوو، بگرە تا ناستێکیش بێمانابێت‌لەم قۆناغەداوادەرکەوێت... بەڵام ئەوە شتێکی سادەیەو زۆر کەس کەتازە بە تیۆرییەکەی داروین ئاشنا دەبێت، ئەو هەستەیان تێدادروست دەبێت. منلەو بڕوایەدام ئەگەر خوێنەری خۆشەویست لەگەڵ شیکرنەوەکانمدا بڕوات ئەوا ئەو خاڵانە زۆر بەسادەی ڕۆندەبێتەوە. ئەوەی لێرەدا گرنگە تێبگەین ئەوەیە،؛ داروین بەکورتی ئەو پێنج خاڵەی لەسەر گۆڕانکاریەکانی ئیڤەلوشندەربڕیوە. باێستا سەیری ئەو خاڵانە بکەین.

(تکایە سەرنجێکی تایبەت بەم پێنج خاڵە بدە چونکە بەبێ تێگەیشتنێکی باشی ئەم پێنج خاڵە، تێگەیشتنت لەم کتێبە زۆر سنووردار دەبێت)

خاڵی یەکەم: لەناو وەچەکانی جۆرە گیانلەبەرەکاندا جیاوازی هەیە؛

بێگومان هەریەك لەئێمە ڕەچاوی ئەو جیاوازییەمان کردووە، چ لەناو خێزانی خۆماندا بێت یان خێزانی جۆرەکانیتر. کە دەبینین هیچ یەك لەبراو خوشکەکانی خێزانێك لەیەك ناچن، یان لەناو گیانلەبەرەکانی تردا. دەبینین وەچەکانی جۆرە گیانلەبەرنکجیاوازن. تەنانەت ئەو جیاوازییە لەنێوان منداڵە (دوانە)جومکەکانیشدا هەیە. هەرچەند ئێمە زۆربەمان بەدی ناکەین.

لەڕوانگەی جەنەتیکیەوە، یان بەگشتی بڵێم؛(مۆلیکیولەی بایۆلۆجیەوە) ئەو جیاوازیە لەهۆکاری کۆپی کردنەوەو، یەک خستنی(دی ئێن ئەی[1])بۆ مەبەستی دروستکردنی خانەی تازە دێتەکایەوە. لەلێکۆڵینەوە جەنەتیکییەکاندا دەرکەوتووە، کاتێکزنجیرە کۆدەکانی[2](دی ئێن ئەی) کۆپی دەبێت بۆ دروستکردنی خانەی تازە هەمیشە هەڵە ڕوودەدات.

ئەمە وەك ئەوەوایە، هەرچۆن تۆ نوسینێکی دوورو درێژ دەنوسیتەوە هەڵەی تێدا دەکەیت، بەهەمان شێوەش لەکۆپیکردنی (دی ئێن ئەی) هەڵە کردن ڕوودەدات. هەرچەند هەندێکمان کەمتر لەوانی تر هەڵەی نوسین دەکەین بەڵامبەگشتی هەڵە دەکەین.

دەتوانین وای دابنێین، هەموو نوسەرەکان نوسینەکانیان دەبەن بۆچەند کەسێکی دیاریکراو، ئەو چەند کەسە پێداچوونەوەی هەموو ئەو کتێبانە دەکەن کە چاپ دەکرێت. ئەو کەسە تایبەتانەی کە کاری پێداچوونەوەی کتێبەکان دەکەن لەکەسانی سادە زۆر کەمتر هەڵەی خوێندنەوەو نوسین دەکەن. (لەبەر ئەوەی کاریان ڕاست کردنەوەیەو ئەزمونی باشیان بەدەست هێناوە لەو بوارەدا) بەڵام لەگەڵ ئەوەشداهەر هەڵەدەکەن. جا لێرەدا جیاوازییەکە ئەوەیە، کەسێکی سادە لەوانەیە لە ١٠ پەڕەی نوسین یەك یان دوو هەڵە بکات بەلام کەسێك کە پێداچونەوەی کتێبەکان دەکات لە ١٠٠ پەڕەدا لەوانەیە یەك یان دوو هەڵە بکات. بەڵام هەڵەکردن هەر ڕوودەدات. لەبەرئەوەی نوسەروو خاوەنی کتێبەکان جیاوازن و کتێبەکانیشیان جیاوازە، ئەوە لەکۆی ئەو هەموو جیاوازیانە جیاوازیتر دێتەکایەوە و،جیاوازییەکان بەبەردەوام بوونیان دەبێت.لەبنەماشەوە هەر هاتنەکایەوەی ئەوهەڵانەیە کەباسمان کرد،دەبێتە هۆی جیاوازییە بنەڕەتییەکان.

---

[1] DNA (Deoxyribonucleic acid)

[2] زاراوی (کۆد) لەوانەیە جار جار بەکار بێنم کە مەبەستم تاکە بەشەکانی DNA

هەڵبژاردنی سروشتی بەبێ هەبوونی ئەو جیاوازییانەی لەنێوان تاکەکانی جۆرە گیانلەبەرێکدا هەیە، ناتوانێهیچ گۆڕانکارییەکبێنێتە کایەوە. هەڵبژاردن کاتێککاریگەردەبێت کە جیاوازی هەبێت،هەروەها هەربوونی جیاوازییەکە دەبێتە هۆکاری سەرەکی بۆ ئەگەری مانەوە نەوجۆرە لەگیانلەبەر.

هاتنەکایەوەی جیاوازیەکان بۆ یەکەمجار، زیاتر (گریگۆر مەندل[1]) لەچەرخی نۆزدەدا بەشێوەیەکی تایبەتلێکۆڵینەوە و، ئامارگیری لەسەرکرد. ماندل؛ لەرێگەی پەروەردەو، مۆتوریەکردنی نۆکی سەوزەوە، گەیشتە ئەو ئەنجامەی کە رێژەیەکی ژمارەیی، بۆهاتنە کایەوەی وەچە جیاوازەکان بەدەست بێنێت. هەرچەندە رێژەی جیاوازییەکان ئەوەناڵۆزترە کە ماندلبەدەستیهێنا. بەڵام وەك دەست پێکەرێك، گرنگە ئێمە تێگەیشتنێکی گشتیمان بۆ کارەکانی مەندل هەبێت کەپاشان دێینە سەر باسکردنی.

ماندل؛ توانی میکانیزمی هاتنەکایەوەی جیاوازیەکان بخاتەروو. وەك باسمان کرد، بونی جیاوازیەکان ئەگەری مانەوەیگیانلەبەرەکانباشتردەکات.داروین وەختی خۆی لەسەفەرە دوور و درێژەکەیداکە لەساڵی ١٨٣١دەستی پێکرد و، ماوەی پێنج ساڵی خایاند، سەرنجی ئەو سروشتەی دابوو، بەتایبەتی لەدوورگەکانی (گلاپەگەس)[2]،سەرنجیدا کەرێژەی باڵندە کەناریەکان، هەرچەندە بۆ کەسێکی تەماشاکەر وەك یەك دێنە بەرچاو، بەڵام لەراستیدا جیاوازیان تێدایە.داروین سەرنجی ئەوەیدا کەهەندێ لەو باڵندە کەناریانە دەنوکی باریکو کورتیان هەیە،بەڵام هەندێکی تریان دەنوکی ئەستوروگەورەیان هەیە.

لەوەش زیاتر؛ داروین سەرنجیدا، شێوازی دەنوکی کەناریەکان وابەستەیە بە خواردنی ئەو جۆرە ناوکانەی لەو دورگانەدا پەیدا دەبێت. بۆنمونە: کەناری دەنوك گەورە، زیاتر ناوکەیگەورەدەخۆن کە توێکڵەکانیان رەقمن. بە پێچەوانەشەوە کەناری دەنوك باریکو بچکۆلە، ناوکەی توێکڵ تەنکتر وبچوکدەخۆن. داروین سەرنجی ئەوەیدا کە کەناری دەنوك جیاوازی تریش لەناو ئەو جۆرە کەناریانەی دورگەی گلاپەگەس پەیدا دەبێت. کەناریدەنوك مامناوەندیش بەرچاو دەکەوێتکە ناوکەی مامناوەندیوناوکەی بچوکیش دەخۆن. داروین سەرنجیدا رێژەی گشتی کەنارییەکان، زیاتر وابەستەیە بە رێژەی گشتی ئەو ناوکانەی لەناو ئەو دورگانەدا بەشێوەیەکی زۆر دەست دەکەوێت.

---

[1] Gregor Johann Mendel (July ٢٠, ١٨٢٢ – January ٦, ١٨٨٤)

[2] Galapagos island



کەناریەکانی داروین

داروین لەقۆناغەسەرەتاییەکاندا زۆر بەباشی بۆی روون نەبۆوە، هۆکاری بونی ئەورێژە گشتیەی جیاوازیجۆری دەنوکیکەناریەکان چییە.(پاشان بۆمان روندەبێتەوە ئەو هۆکارە چیە بەهۆی لێکۆلینەوەیەکی دوورو، درێژی چەند زانایەکیتر لەو دورگەیەداکە ئەنجام درا)، ئەو جیاوازیانەی کە داروین لەناو باڵندە کەناریەکاندا بەدیدەکرد،(تەنانەت لەو دورگانەشدا کە رێژەی گشتی کەناریەکان دەنووك ئەستوور،یان لەهەندێ شوێنی تردا دەنوکباریك بەون) ئەوەندەی تر واتای جیاوازی لەلای داروین داچەسپاند. بەواتایەکیتر سەرنجەکانیداروین ئەوەبوو،هۆکاری هاتنەکایەوەیزۆرینەی جۆرە کەناریەکی دەنوك تایبەتی لەناو کەناریەکاندا هێناویەتە کایەوە.واتە هەر هەبوونی ئەو جیاوازییەی وەك،کەناری دەنووك ئەستوور یاندەنووك باریك یان دەنوك مامناوەندی،ئەبێتە هۆکار بۆ پەیدابوونی ئەو رێژە زۆرەی کە کەناریەك بە جۆرە دەنوکێکی تایبەتەوە، زۆرینە پێکبێنێت. هەر ئەوەشە دەبێتە هۆی هاتنە کایەوەیگۆڕانکاری.

خاڵی دووەم: هەندێ لەو خاسییەتە جیاوازانە بەبۆماوەیی (ویراثە) نەقڵ دەبێت بۆ نەوەکانی داهاتوو؛

لەلێکۆڵینەوەکانی (ماندل) بۆمان ڕوندەبێتەوە، ڕێژەیەکی تایبەتی هەیە بۆ گوێزانەوەیتایبەتمەندەکانی دایکو باوکەکان،(یان باشتر بڵێمەلەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکیتر). بەڵام ئاڵۆزی ئەوگواستنەوەیە لەو قۆناغەدا درووست دەبێت، کە کاتێك ئێمەدەمانەوێتلەتایبەتمەندی فینۆتایپی جۆرەکان تێبگەین، لەسەر بنەما جینۆتایپەکان.(فینۆتایپ)[1]کە زیاتر لەواژەی بایۆلۆجیدا بەکاردێت، زیاتر بەو تایبەتمەندییە دەوترێت، کە بەشێوەیەکی ئاشکراو، بینراو لەتاکەکاندا دەردەکەوێتو دیارە. وەك شێوەو ڕوو، بەڵام (جینۆ تایپ[2])پێکهێنەری جەنەتیکی جۆرە گیانلەبەرێکە، ڕێژەی دابەشبوونی جینەکانە لەوەچەکانی یان لەنەوەیەکدایەلەجۆرە زیندەوەرێکدا. هەڵبەتە هەموو پێکهێنەرە جەنەتیکییەکان مەرج نیە زۆر بەئاشکرا بوونیاندەربڕدرێتوتایبەتمەدییەکانیاندەربکەوێت)

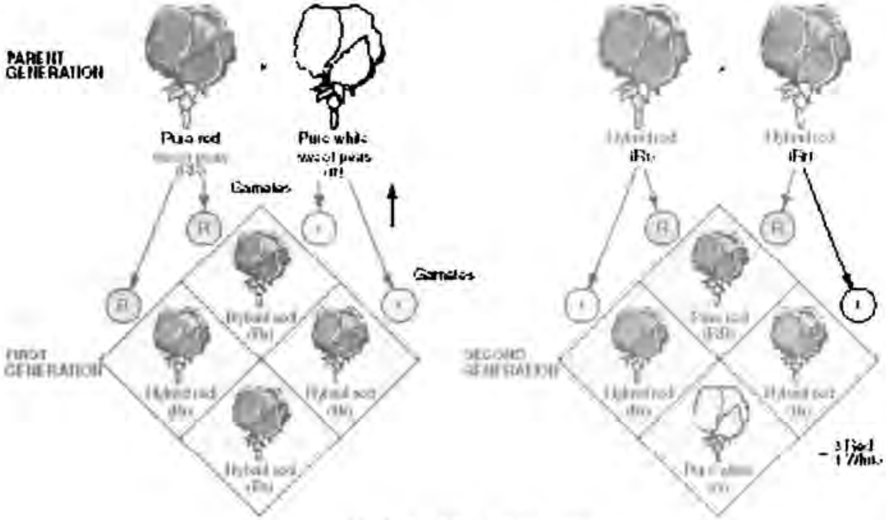
بۆ نموونە: ئەگەر ئێمە بڵێین دوو جۆر گوڵمان هەیە بە دوو جۆر ڕەنگینەمایییەوە[3]. بابڵێین دوو شێوە گووڵی سپی و سوورمان هەیە، کە هەریەك لەدوو ڕەنگەکە ڕەنگێکیرەگەزییەنو لەبنەمایەکەوە هاتووە، (واتە پێکهێنەری جەنەتێکی تەواوی ئەو دوو ڕەنگە دەربڕاوە کە سورمیانسی. ئەوەشمان لەبیر نەچێت، هەر ڕەنگەو لەدوو بەشە جین پێک هاتوون). ئەگەر ئەو دوو گوڵە سپیو سورە، لەیەکتر بدەین ئەوا ئەگەرییەکی زۆر هەیە یەکێك لەڕەنگەکان زاڵ دەبێت بەسەر ڕەنگەکەی تردا. با بڵێین ڕەنگی سوور ڕەنگە زاڵبووەکەیە.لەو کاتەدا بەدابەش بوونی خاسیەتی ڕەنگی سوور و سپی،هەر یەك لەوەچەیدوو گوڵەکە،یەك خاسیەتی سوور لەگەڵ یەك خاسیەتی سپی وەردەگرێت.

هەروەك پێشتر باسمان کردبوو،نەوەی یەکەمی گوڵەکان سوور دەردەچن چۆنکە تایبەتمەندی ڕەنگی سوور زاڵە بەسەر ڕەنگی سپیدا.ئەمە لەگەل ئەوەشدا کە هەریەك لەنەوەی دوو گوڵەکە بەشە[4] ڕەنگی سپیشیان تێدایە. هەر یەك لەوەچەی گوولەکان دوو تایبەتمەندی سپی و سووری وەرگرتووە، بەڵام لەنەوەی

Phenotype[1]
Genotype[2]

.[3]Homozygous بۆ ئەو تایبەتمەندیانە بەکار دێت کە بنەماییین (اصلن)
بەکار دێت بۆ ئەو بەشە تایبەتیە ، بەداخەوە لە کوردیدا زاراوێکی تایبەتیمان نیە (یاخود من ئاگادار نیم) جا بۆیە
[4]نگلیزیداله Alleleمن
هەر یەك لە زاراوی "بەش" یاخود "ئەلیل" بەکاردێنم

دووەمدا، (واتە کاتێکتۆوی گوڵە سوورەکانی نەوەی یەکەممان لەیەکتردا، یانبە واتایەکیتر ئەگەر وەچەی تازە لەوەچەی دوو گوڵە سپی و سوورە بنەمایيەکەوەبەدەست بهێنرێت).دەبینیلەنەوەی دووەمدارێژەی سێ بە یەکمان دەست دەکەوێت.واتە سێ گوڵی سوور بە یەک گوڵی سپی. ئەمە لەهەمان کاتیشدا کە ئێمە گوڵی سپیمان نەبووە لەناونەوەی یەکەمدا!.تایبەتمەندی ڕەنگی سپی گوازراوەتەوە بۆ نەوەی یەکەم بەڵام دەرنەبڕاوە (لەبەر زاڵ بوونی ڕەنگی سور) تایبەتمەندیی ڕەنگی سپی ماوەتەوە. ئەقڵ دەڵێت بۆ نەوەی دووەم کە بواری دەربڕینی تایبەتمەندی ڕەنگی سپی دەبێت. (تکایە سەیری وێنەکە بکە بۆ باشتر تێگەیشتن).



Mendel's First Law. The Law of Segregation

وەچە خستنەوە لە نەوەی یەکەم بۆ دروست کردنی نەوەی دووەم رەگەزی ئەصلی و خستنەوەی نەوەی یەکەم

ئێمە هیچ بەڵگەیەکمان نیە کە نیشانی بدات داروین ئاگاداری لێکۆڵینەوەکانی (ماندل) بووبێت. بەڵام بنەمای زانینی بە بۆماوەیی (وراثە) شتێکی تازە نەبووە. هەر لەکۆنەوە هەست بەوە کراوە، وەچەکان هەمیشە لەوجۆرە گیانلەبەرانە دەچن کە لێوەی هاتوون. ئەوەی داروین ڕەچاوی کرد لەوبوارەدا ئەوە بوو؛کە هەموو ئەو تایبەتمەندیانەی لەناو جۆرە گیانلەبەرێکدا هەیە مەرج نیە بەو ڕێژەیە ڕەنگ بداتەوە لەنەوەکانی داهاتوی ئەو جۆرە گیانلەبەرەدا دەربڕێت.

داروین زیاتر سەرنجی ئەومیدا،هەندێ لەو تایبەتمەندیانەی، هەندێ لەتاکە جیاوازەکان هێناویانەتە کایەوە، دەمێنێتەوەوەدەگوێزرێتەوە بۆ نەوەکانی داهاتوی ئەو گیانلەبەرانە.لەگەڵئەوەشدا بەردەوامی مانەوەی ئەو تایبەتمەندیانە، وابەستەیە بەهەلومەرجی ژینگەو، خۆگونجا‌ن لەسەر ئەو گۆڕانکاریانەی بەسەرسروشتی ئەو گیانلەبەرانەدا دێت. بەڵام ئەومیلێرەدا زۆر گرنگە لێی تێبگەین ئەوەیە، هەموتایبەتمەندییەکان (بۆنمونەی رەنگی سپی گوڵەکە)، نامێنێتەوە بەو رێژەیەی کە هەیە. هۆکاری نەمانی هەندێ لەتایبەتمەندییەکان لەروانگەی داروینەوە تەنها دەرنەبڕینی جەنەتیکی تایبەت نیە لەجۆرە گیانلەبەرێکدا. بەڵکو لاوازی لەرێژەی منداڵ خستنەوەو نەمانی هەندێ لەتاکەکانی جۆرە گیانلەبەرێکە، کە دەبێتە هۆکاری نەمانی هەندێ لەتایبەتمەندیەکانو هاتنەکایەوەی زۆربەی گۆڕانکارییەکان.(من پاشان ئەو بابەتە به شێوەیەکی چڕتر باسیدەکەم. لەبەر ئەوە لەمبەشەدا واز لەدرێژکردنەوەی ئەو بابەتە دێنم).

خاڵی سێهەم: لەناو گیانلەبەرەکاندا وەچەی زیاتر دەخرێتەوە وەك لەوەیدەمێنێتەوەو ورزگاریان دەبێت؛

وەك دەردەکەوێت داروین، زیاتر بەکاریگەریی تۆماس مالثەس[1] ئەم ڕواڵەتەی لەسروشتی گیانلەبەرەکاندا بەدیدەکرد. بۆ ئەگەری باشترمانەوە، گیانلەبەرەکان پێویستیان بەهێنانە کایەوەی جیاوازی زۆرتر هەیە. کاتێك گۆڕانکارییە سروشتییەکان،کە بەسەر ژینگەی گیانلەبەردا دێت، ئەو گیانلەبەرە ئەبێت ئامادەیی خۆگوونجاندنی هەبێت بۆ مانەوە. هەموو گۆڕانکارییە سروشتییەکان،بەهۆی شتێکی سادەی وەك کەمێک گەرم بوون یان ساردبوونی ئاووهەوا کاریگەرییەکی ئەوتۆی نابێت،(هەرچەندە هەندێ گۆڕانکاری بچووك لەسروشتی ژینگەی هەندێ جۆرە گیانلەبەری تایبەت،دەبێتە هۆی کارەساتێکی گەورە). بەڵام زۆربەی گۆڕانکارییەکانی ژینگە ئاڵۆزنو ئامادەکاری باشی دەوێت.

بۆ زۆربەی گیانلەبەرەکان لەپڕدا گۆڕانی هەلومەرجی ئەو سروشتەی تێدا دەژین،دەبێتە هۆی کەمکردنەوەی کات بۆخۆ گونجاندنی جۆرە گیانلەبەرێك(یان چەند جۆر لەگیانلەبەرێک)، لەسەر ئەو سروشتە تازەیەو، هەر ئەوەش لەوانەیە ببێتە هۆی نەمانی ئەوجۆرە گیانلەبەرە، یان چەندجۆر گیانلەبەرێک.ئەوەی وادەکات، ئەگەری خۆگونجاندنو مانەوە زیاتر بکات،تەنها بوونی منداڵی جیاوازە

---

[1] *Thomas* Robert *Malthus* (February ١٧٦٦ –December ١٨٣٤)

وەئەوەشی کە زۆر گرنگە بزانین ئەوەیە؛ کە جیاوازی زۆرتر تەنها لەرێگەی خستنەوەی منداڵی زۆرتر بەدەست دێت.

بۆنموونە: لەکۆتایی دوا چەرخەی بەستەڵەک[1]،سروشتی ژینگەی جۆرە پڵنگی (سایبەرتووث)[2] گۆڕانکارییەکی خێرای بەسەردا هات،ڕێژەی گۆڕانکارییەکە زۆر لەڕێژەی ئەو وەچە جیاوازیانەیئەوجۆرە پڵنگە هەیبوو گەورە تربوو. (بە واتایەکی تر منداڵی کەمتری دەخستەوە، کە ئەویش بە واتای جیاوازی کەمتر لەنێوان بێچووەکاندا). جالەبەر ئەوە پڵنگی سایبەرتووث هەلی خۆگونجاندنی لەدەست داوو ئەو جۆرە پڵنگە کۆتاییهات.بێگومان ئەگەر پڵنگی سایبەرتووث منداڵی زۆرتری بخستایەتەوە بەجیاوازیەکی بەرفراوانتر ئەوە ئەگەری مانەوەی زیاتری دەبوو.



پڵنگی سایبەرتووث لەگەڵ ئێسکی بە بەردبووی ئەو جۆرە پڵنگە (مۆزەخانەی سمثۆنیان لە ئەمەریکا)

---

[1] بە درێژای تەمەنی زەووی، چەندەها سەردەمی بەستەڵەك هاتۆتە کایەوە و ژیانیش بە زۆر چەرخی بەستەڵەکدا تێپەڕیووە.

[2] sabertooth

گرنگە بزانین؛ هاتنە کایەوەی مندالە جیاوازەکان وابەستەیە بەو سنورانەی، کەفینۆتایپ و، جینۆتایپی ئەو جۆرە گیانلەبەرە هەیەتی. بەواتایەکیتر سەگ، پشیلە ناخاتەوە. ناشگۆڕێت بۆ پشیلە. داروین هەرگیز باسی شتیوای نەکردووە و، شتی وا لەگۆڕانکاری نیڤەلویشندا روونەداوە. گیانلەبەرەکان هەمیشە بۆ مەبەستی نەگەری زیاتری مانەوە، مندالی زیاتردەخەنەوە،زیاتر لەوەی کە هەموو ئەو مندالانەفرسەتی مانەوە ورزگاربوونیانهەبێت.هەلی مانەوەی زۆربەی جۆرە گیانلەبەرەکانلەکاتی هاتنە کایەوەی گۆڕانکاریە کتوپڕەکانی سروشت، زیاتر وابەستەیە بەو ئامادەکاریەی. کەجۆرە گیانلەبەرەکان کردوویانە. ئەوەش بە سەرکەوتوانە مندالی زۆرو جیاواز خستنەوەیە.

کرداری(زۆر خستنەوەی مندال) شتێکی سروشتییە لەناو هەموو جۆرە گیانلەبەرەکاندا روودەدات. زۆر لەوە دەچێت مالثەس، هەستی بەو شتەکردبێت، بەدڵنیایشەوە هەستی بەوە کردبوو کە بەهۆی کێشمەکێشیەوە و، هەڵبژاردنی (باشترین)، سروشتی ئازاد زۆریی مندال خستنەوەی جۆرەکانسنوردار دەکاتودیارییان دەکات. بەڵام لەناو مرۆڤەکاندا، مالثەس سەرنجیدابوو، سیستەمی پاراستن هاتۆتە کایەوە، ئەوەش کاریگەری خۆی هەبووە بۆسەر تایبەتمەندی کۆمەڵگەی مرۆڤ لەسروشتدا. ئەو سیستمی پاراستنە، رێگە خۆشکەربوو بۆ مرۆڤە لاوازەکان بمێننەوەو مندال بخەنەوە،بەهۆی ئەو شێوە زۆرخستنەوەی مندالو پاراستنیان، گەشەسەندی رێژەی ژمارەی مرۆڤەکان خێراتر دەبێت. خێراتر لەزیادبوونیئەو بەرهەمەی کە لە سەرچاوەکانی ژیانەوە دەستدەکەوێت. بەوەش مالثەس بڕوای وابو،دەبێتە هۆی هاتنە کایەوەی شەڕونەهامیەتی. داروین ئەو تایبەتمەندییەی(مندال زۆرخستنەوەیەی) لەسرووشتدا بەدی دەکرد.بەڵام لای داروین هۆکاری ئەو تایبەتمەندییەی (مندالی زۆر خستنەوەیە) لەسروشتی ئازاددا بەستیبۆوە بە هۆکاری ماندنەوە و رزگاربوون.



تۆمەس مالثەس ١٧٦٦ بۆ ١٨٣٤

کەواتە جیاوازی هەرە گرنگی مالثەس و داروین ئەوەبوو کە داروین ئەو تایبەتمەندیەی (منداڵی زۆر خستنەوە) وەك هەلومەرجێك بۆ ئەگەری مانەوەو،بۆ خۆگونجاندنی جۆرەکان، زیاتر بەدی دەکرد. لەلای داروین سروشتێنازاد سنوورێکی بۆ زیاد بونی جۆرە گیانلەبەرەکان دیاری دەکرد. بەڵام مالثەس شیکردنەوەکانی زیاتر تایبەت بوون بەکۆمەڵگەی مرۆڤەوەو زیاتریش لەسەر ئەو کاریگەریانە لێکۆڵینەوەی کردبوو، کە تایبەتمەندی منداڵیزۆر خستنەوە لەسەر کۆمەڵگەی مرۆڤهەیەتی.

بەهۆی تایبەتمەندیکردنی سەرچاوە ژیانییەکان، مالثەس بیری دەکردەوە، مرۆڤ سەرچاوە سروشتیەکانی بەو شێوەیە خۆشەکردووە، کەسنووری دیاری کردنی رێژەی مانەوەی مرۆڤەکان بەرفراوانتر بکات.

بەکارهێنانی ئەم خاڵە لەلایەن داروینەوە، بووە هۆی دروستکردنی کۆمەڵە بیروبۆچونێکی جیاوازو،تا ئاستێکیش نەتوانم بڵێم بیروبۆچونی سەیروسەمەرە،لەلایەندێ لەسیاسەتمەدارە بەناوبانگەکان و، کۆمەڵناسەکانو،تەنانەت لەلای هەندێ لەفەیلەسوفەکانیش،(وەك فەیلەسوفی بەناوبانگ هربرت سپێنسەر). هەر ئەو بیرۆکەیەی داروین بوو کە رەنگدانەوەیەکی گەورەی لەشێوە شیکردنەوەی (چ لەبواری کۆمەڵناسی یان لەبواری فەلسەفەو سیاسەت)ی،تازەی لەکۆتایەکانی چەرخی نۆزدەیەمو سەرەتاکانی چەرخی بیستەمدا دروست کرد. هەندێك لەوشێوە شیکردنەوانە تائێستاش هەربەردەوامە.

بێگومان تیۆرەکەی داروین تەنها زاناکانی بەخۆیەوە سەرقاڵنەکرد، بەڵکو رەنگدانەوەیەکی بەرفراوانتری هەبوو. من لەم کتێبەدامەبەستێکیزانستیم هەیە. ناچمە ناو ئەو بابەتانەوە. بەهیوای ئەوەیلەفرسەتێکیتردا بتوانم ئەو بابەتانەش باس بکەم، کە گرنگیی خۆی هەیە.[1]

خاڵی چوارەم: ئەو تاکانە دەمیننەوە و، رزگاریان دەبێت کە تایبەتمەندی باشترینیان تێدایە لەمانەوە و وەچە خستنەوە:

مانەوەومنداڵ خستنەوە، بەشێوەیەکیباش، خاڵێکەلەبنەمای هەڵبژاردنی سروشتی.زۆرکەس بەهەڵە لەواتای؛(باشترین) و،(بەتواناترین)[2]و،(بەهێزترین)، کە داروین بەکاری هێناوە تێدەگەن. لەلای ئەوکەسانە و هەروەها بە شێوەیەکی گشتی لەنێو خەڵکیدا بۆ پێناسەکردنی ئەو دەستەواژانە، کۆمەڵە تایبەتمەندییەکدیاری دەکرێت. هەرچەندەوشەی (باشترین)شتێکی نامۆنیە لەنێو زمانی گشتی خەڵکیدا. بەڵام بەواتای داروین مەبەستێکی تایبەتی هەیە لەبەکارهێنانی ئەووشەیە.

بۆنموونە: ئایا (گەورەیی و بەهێزی لەش) یان(خێرا راکردنو جوڵە) یان (چیری لەشوولار) یان(زیرەکی)،کامەیان نیشانەی باشترینە؟لەوانەیەوابیربکرێتەوە بۆ خودی مرۆڤ، زیرەکی باشترین بێت.بەڵام بۆ هەندێ لەگیانلەبەرە خشۆڵەکان لەوانەیە چیری‌باشترین بێت. یان لەوانەیە بۆ جۆرە ئاژەڵێکی وەك ئاسك،بڵێین (خێرا راکردن)تایبەتمەندییەکی باشترین بێت...بەڵام ئێمە لێرەدا شتێکی بنەمایی ترمان هەیە،گرنگترە لەهەموو ئەو تایبەتمەندییانەی باسمانکردن.

ئەوەی کە هەڵەیە دەربارەی ناساندنی ئەو تایبەتمەندیانەی پێشتر باسمانکردنبۆ پێناسەکردنی واتای (باشترین)یداروین ئەوەیە، کە هیچ یەك لەو تایبەتمەندیانە، مەبەستی (باشترین) لەواتای(هەڵبژاردنی سروشتی) بەشێوەیەکی راستەوخۆیی نادەن بەدەستەوە!.هەرچەندە ئەو تایبەتمەندییانەی کەباسمانکردن لەوانەیە زۆر گرنگبن بۆ ژیانی هەریەک لەوجۆرە گیانلەبەرانە؛ بۆ نمونەلەوانەیە (خێرایی راکردندا) شتێکی باش بێت بۆ ئاسکەکان، بۆئەوەی لەدەست گۆشخۆرەکانی وەك شێرو پڵنگ هەڵبێن و، ژیانیان

---

[1] بۆ زیاتر زانین سەبارەت ئەو بابەتە ئەتوانی سەیری رشتەی (سۆشیال داروینسم) بکەیت کە کۆمەڵە لێکۆلینەوەیەکی بەرفراوانە

[2] لە ئنگلیزیدا وشەی Fittest بەکاردێت کە بە واتای (بە لیاقەت ترین) ئەتوانرێت بەکار بێت

بپارێزن.بەڵام لێرەدا مەبەستێکی بنەماتر هەیە ئەویش،زۆر راستەوخۆتر وابەستەیە بەمانەوەوە. خۆگونجاندنی جۆرەکانی گیانلەبەرەکانە لەسەر ئەوگۆڕانکارییانەی‌بەسەر ژینگەی دەوروبەریاندا دێت.

لەلایەکی تریشەوە بۆ ئەوەی (هەڵبژاردنی سروشتی)لەسەر جۆرەکان کاریگەربێت، (واتە،لەبەر گۆڕانکارییە سروشتییەکان،سروشت لەناو جۆرەکاندا باشترینیانهەڵبژێرێت) زۆر بەسادەیی یەک تایبەتمەندی گرنگمان هەیە بۆ (باشترین) کردن، ئەویش؛ ڕێژەی‌منداڵ خستنەوەیە.(باشترین) لەڕوانگەی ئەو گۆڕانکارییەی کە داروین ناساندویەتی،بەواتای‌منداڵی زۆرخستنەوەیەبەشێوەکی سەرکەوتوو. بەبێ منداڵ خستنەوەیەکی باش،هیچ یەك لەو تایبەتمەندیانەی پێشتر باسمانکرد،مانەوەمسۆگەرناکات. تەنها (منداڵ خستنەوە بەباشی)دەبێتە هۆی مانەوەی جۆری گیانلەبەراکان و، هەر (منداڵ خستنەوەیە بەباشی)جۆرە گیانلەبەرەکان دەپارێزێ لەنەمان.

لەوانەیە سەرنجت دابێ، من لەگەڵ دەستەواژەی منداڵ خستنەوە وشەی(بەباشی)بەکاردێنم!، هەڵبەتە بە مەبەستێکی تایبەتییەوە ئەو وشەیە بەکاردێنم.مەبەستەکەشم ئەوەیە؛ تەنها کرداری منداڵ خستنەوە بەتەنها بەس نیە بۆ مانەوەی جۆرێکی گیانلەبەر، بەڵکو لەڕوانگەی(هەڵبژاردنی سروشتی) ئەو وەچەخستنەوەیە دەبێت بە شێوەیەکی باش بێت، لەگەڵ تایبەتمەندیو،هەلومەرجی ئەو گیانلەبەرە.

بۆنموونە: مێشی میوە؛ کە بە (درۆسۆفیلا)[1] ناسراوە، لەماوەی چەند هەفتەیەکدا بە سەدانمنداڵ دەخاتەوە. بەڵام (سمۆرەی سوور)لەساڵێکدا دووجار منداڵ دەخاتەوە. هەڵبەتە بۆ سمۆرەی سور،دووجار منداڵ خستنەوەی سەرکەوتوانە، باشترینە، بەڵام بۆ مێشی میوە، ئەو ڕێژەیە بە هیچ شێوەیەك باشترین نیە.

ئەگەر پرسیارێکی نیوەناچلانە بکەم و، بڵێم، جۆرە گیانلەبەرێك پێنج منداڵ دەخاتەوە، ئایا ئەوە بەو واتایە باشترینەیان باشترین نییە؟یان باشتر بڵێم ئەو گیانلەبەرە باشترینەدەکات؟ ئێمە ناتوانین لێرەداوەڵامی ئەو پرسیارە بدەینەوە، لەبەرئەوەی دەبێ بزانین پێنج منداڵ خستنەوە بە بەرامبەر چی؟چ جۆرێکە پێنج منداڵ دەخاتەوە؟ یان بە گوێرەی چ پێوەرێك؟ ئەگەر باسی سمۆرەی سوور بکەین،کە ساڵانە بە ڕێژەیەکی ناوەندی دوومنداڵدەخاتەوە،ئەوە دیارەخستنەوەی پێنج منداڵ لەساڵێکدا بە واتای ئەوەیە کە زۆر (باشترین) دەکات. جا بەو پێوەرە ئەو تاکە سمۆرە سورەی کە پێنج منداڵ دەخاتەوە لەساڵێکدا(باشترین) کردووە. بەڵام ئەگەر باسی مێشی میوە بکەیت،ئەوا پێنج منداڵ خستنەوە لەساڵێکدا بەرامبەر تاکە

---

[1] Drosophilidae

مێشەکانی تر کەبەسەدانسندالّ دەخەنەوە لەهەفتەیەکدا، ئەوا ئەو پرسیارە سەبارەت تاکێکە کە بەهیچ جۆرێك باشترین ناکات. زۆر گرنگە ئەم رواڵەتەمان لەبیربێت کاتێك باسی (باشترین)کردنو نەکردن،یان نەمانی جۆرە زیندەوەرێك دەکەین.

خاڵی پێنجەم:تایبەتمەندی ئەو خۆگونجاندنانەی بە بۆماوەیی (وێراثە) ماونەتەوە بەتێپەڕبوونی کات لەناو جۆرە گیانلەبەرەکاندا زیاتر دەبێت؛

زۆر گرنگە لەوە تێبگەین،هەموو تایبەتمەندیەکانی جۆرە گیانلەبەرەکان مەرج نییە لەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکیتر بمێنێتەوە، ئەوەی سنوور بۆ مانەوەی تایبەتمەندییەکان دیاریدەکات ژینگەو سروشتی خۆگونجاندنە.

پێویستەئەوە دووبارە بکەینەوە، لەناو جۆرە گیانلەبەرەکاندا هەمیشە جیاوازی روودەدات. بەڵام هەموو جیاوازیەکان لەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکیترناگوازرێتەوە. هەندێك لەهەڵگری ئەو جیاوازییانە ڕزگاریان دەبێتو دەمێننەوە. بەڵام رێژەی ئەو تایبەتمەندییانەی، دەمێننەوە وابەستەیە بەیاسای باشترینکردنلەو ژینگەیەدا، کەجۆرە گیانلەبەرێکی تێدادەژی. ژینگە پەستاو دەخاتە سەر جۆرەکانیزیندەوەر، زیندەوەرەکانیش بۆ مانەوەی خۆیان لەسەر ئەو هەلومەرجەی خۆیانی تێدا دەبیننەوە خۆیان دەگونجێنن.

بەشێکلەو خۆگونجاندنە ئەوەیە،بوارێکی بەرفراوانتر لەبەردەم ئەو تاکە جیاوازانەدادەکرێتەوە، کە باشتریندەکەن،(باشتر وەچە دەخەنەوە) و، تایبەتمەندیەکانیخۆیان دەگوێزنەوە بۆ نەوەکانی داهاتوو. (وەک پێشتر باسمان کرد مەبەست "لەباشترین کردن" منداڵی زۆرخستنەوەیەو هیچی تر). هەرئەوانەی کە باشترین دەکەن تایبەتمەندیەکانیان لەوەچەی داهاتوودا زیاتر بڵاودەبێتەوە، ئەوەش لەبەر زۆر منداڵ خستنەوەیە بە بەراورد لەگەڵ ئەوانەی کە(باشترین) ناکەن. هۆکاری ئەوەش ئەوەیە؛ ئەو جۆرە جیاوازییانەی ماونەتەوەوبەباشی وەچەی زیاتریان خستۆتەوە،ئەوە زۆرینەی نەوەی نوێ پێکدەهێنن. ئەوەش ئەوە دەگەیەنێت، کەرێژەی گشتی وەچەی داهاتوو هەڵگری تایبەتمەندییەکانیدایکوباوکیان دەبن.

ئەوەیشایەنی پرسیارە لەم قۆناغەدا، پاش ئەوەی توانیمان خاڵە سەرەکییەکانی بیردۆزی داروین بەگشتی بناسێنین ئەوەیە؛ چ شتێک بووەهۆینەوەی، ئەوجۆرە گۆڕانکارییەی کە داروین ناساندی پەسەندبکرێت و، لەهامان کاتیشدا ئیڤەلوشنەکەی کەسانی وەك؛لامارکیەهەڵە بخرێتەوە؟

ئێمە وەڵامێکی سادەمان هەیە بۆ ئەو پرسیارە. وەڵامەکەش ئەوەیە؛ بەڵگەکان وایکرد کە شیکردنەوەی داروین سەرکەوتن بەدەست بێنێت.جێی سەرسوڕمانە بەڵگەکان نەك بەتەنیا زاناکانی سەردەمی داروینو، دوای دارویینی ناچارکرد کە شیکردنەوەی (هەڵبژاردنی سروشتی) پەسەندبکەن. بەڵکوو هەر ئەو بەڵگە زۆرانەش بوو کە خوودی دارویینیشی ناچارکرد بیردۆزەکەی بە کۆمەڵگەی زانستی بناسێنێتو،کتێبە گرنگەکەی ساڵی ١٨٥٩ بەچاپ بگەیەنێت.

هەرچەندە تائێستاش بەتەواوی نەزانراوە،بۆچیداروین چاپکردنی کتێبەکەی ئەوندە دواخست (کە زیاتر لە ٢٠ ساڵ بوو)، بەڵام بێگومان وەك، لەنامە و نوسراوەکانی خێزانەکەی وهاوڕێکانی دەردەکەوێت، یەکێك لەو هۆکارە گرنگانە ئەوە بوو؛ داروین حەزی نەدەکرد (بە تایبەت لەبەر خێزانەکەی)،بەهۆی نوسینی کتێبێکو ناساندنیتیۆرەکەی بەکۆمەڵگەی گشتی، ببێتە هۆی مایەی زویرکردنی دۆستە دیندارەکانی.

چ لەسەردەمی داروینـدا وچ لەدوای دارویـنیش، بەڵگەکـان بـوونە بـەردیـناغـەی بـەهێزبـوونی تـیۆری هەڵبژاردنی سروشتیداروین. بەدرێژایی سەتەی بیستەم،کۆیبەڵگەکان زیاترو زیاتر دەبوون. نەک تەنیا لـەڕوانگـەی (تـەکـسەنۆمی)یـەوە (واتـە پۆلپـۆل کردنـی گیانلـەبـەرەکـان) بـەڵکـوو لـەبـوارەکـانیـتری وەك:'مۆرفۆلۆجی،فیزیۆلـۆجی، بـایۆجۆگرافی، مایکرۆبـایۆلۆجی، ئیمبریۆلـۆجی، پـەیلـۆنتۆلـۆجی و پەیلۆنەنترۆپۆلۆجی، ئینتمۆلۆجی، ئیثۆلۆجی،بایۆکیمیستری، جەنەتیک، بایۆمێدسن و، تەنانەت لە بەشەکانی وەک جیۆلۆجیونیکۆلۆجی'وبەشەکانی تری زانستەوە پەیدا دەبوون.

جا کاتێکدەمانەوێت باسی بەڵگەکان بکەین،پێویستە لەوە تێبگەین کە زۆریوجیاوازی بەڵگەکان، بەشێوەیەکی ئەویستانە زاڵ دەبێت بەسەرماندا.زۆر بەسادەیی، لەم کتێبەدائێمەناتوانین مافی تێروتەسەل بدەین بەو ژمارە زۆرەی ئەو بەڵگانەی کە دۆزراونەتەوە و،تاقیکراونەتەوە و، سەلمێندراون لەسەر تیۆریی هـەڵبژاردنـی سروشـتی. لـەبـەرئـەوە لـەم کتێبـەدابـەچـەند بـەڵگـەیەکـی جیـاوازی سـاکار وئاشـکرا، کۆتایـدێنمبەوبابەتە.(یـەکێـك لـەهۆکـارە سـەرەکییەکـان ئـەوەیـە؛ بابـەتـی هاتنەکـایەوەی خودیمرۆڤـمان بەدەستەوەیە، وەك بەشێك لەومیکانیزمە، کە دەمەوێت لەسەری بدوێم). بەڵام، زۆرگرنگە لەو دیاردەیە تێبگەین، ئەو بەڵگانەی کەباسی لێوەدەکەین، بەهەمووماناییەك"مشتێکن لەخەروارێک".

بەڵگە چییە لەسەرئەوەی گۆرانکاری لەسەر بنەمای هەڵبژاردنی سروشتی روودەدات؟

کاتێك باسی بیرۆکەکەی داروین دەکەین، دەڵێین ئەمە (تیۆرییە). بەڵام، لەراستیدا ئەو تیۆرە بەواتای ئەوە نییە؛ کەهەندێ بیرۆکەی ئایدیۆلۆجی هەڵبەستراو، یەکخرابێتو بۆمەبەستێکی تایبەتی داڕێژرابێت. بەڵکو زیاتر واتایەکی زانستی هەیە،سەرچاوەی وەرگرتووە لەئەنجامی ئەوسەرنجوڕەچاوکردن و تاقیکردنەوانەی لەسەرسروشتی ژیانکراون. گرنگە لەوە تێبگەین، ئەو بەڵگانەی کەواتای هەڵبژاردنی سروشت دەردەخات،تەنها شێوازە بۆچوونێك نییە کەهەوڵی شیکردنەوەی رواڵەتە سروشتیەکان بدات. بەڵکو ئەو بەڵگانەی کەبوونەتە هۆی چەسپاندنی بیردۆزی (هەڵبژاردنی سروشتی)بەشێوەیەکی زۆر رەخنەگرانە خراونەتە ژێرچاودێرییەکی زۆرچڕەوە لەشوێنی جیاوازداو، لەشوێنە تایبەتییەکانیشدا (وەک، تاقیگە). زاناکان تاقیکردنەوەیان لەسەر میکانزمی گۆڕانکارییەکان ئەنجامداوە، بۆ ئەوەی راستیو درووستی هەڵبژاردنی سروشتی تاقیبکەنەوە. هەروەها هەندێ لەو تاقیکردنەوانەش لەسروشتی ئازاددا بۆئەو مەبەستەئەنجامدراوە.

پاش ئەوەی داروین تیۆرییەکەی ناساند، شەپۆلێکی گەورەی لەنێو ئەوەی ڕۆشنبیرانی بەریتانیاو جیهانی رۆژئاوا درووستکرد. زۆر گفتوگۆی بەجۆشی لەبوارە جیاوازەکانی زانستو،نازانستی هێنایە کایەوە. زۆر گرنگبوو، نەك تەنها بۆ سروشت ناسەکان، بەڵکو بۆهەموو بەشەکانی زانستی، بایۆلۆجی و بەشەکانی تری فەلسەفەو کۆمەڵناسی، راستیو ناڕاستیتیۆرییەکەی داروین دەرکەوێت. لەوەش زیاتر لەبوارەکانی سیاسەتی دەوڵەتدا، بۆ بەرفراوان کردنی بەرنامەی چاکسازیکردن (چ لەنێو خودی رژێمەکان، یان لەپەیوەندی نێوان دەوڵەتو کۆمەڵگە)، یەکلابوونەوەی تیۆرەکەی داروین گرنگییەکی خۆی هەبوو، لەبەرئەوە راستیو دروستی بەڵگەکان لای زۆرکەس مەبەست بوو، نەك تەنها لەلای زاناکان... لەم کتێبەدا، زیاتر گرنگی دەدرێت بەهۆکارە بنەماییەکانی بیردۆزەکەی داروین، ئەویش باشتر تێگەیشتنە لەسروشت. کە بابەتێکی نەگۆڕی زانستە.

بەڵگەییەکەم:

هەندێکەسەهەنبەتایبەتی لەنێو کۆمەڵگە رۆژئاواییەکاندا حەزێکی تایبەتیان هەیە سەبارەت بەکۆکردنەوەو سەرنجدانی پەپوولەکان. هەرئەو حەزەش وایکردبوو، کە ئامارگیریەکی زۆرباشی ڕیژەی پەپوولەکان بکرێتو، لەمۆزەخانەکانی مێژووی سروشتی،ئەو ئامارگیریانە دابنرێنو بپارێزرێن. لەوڵاتی بەریتانیا بەتایبەت ئەو جۆرە ئامارگیرییە لەسەر رێژەی پەپولەکان بۆماوەی زیاتر لە١٥٠ساڵ کرابوون و پارێزرابوون.

زانای بەناوبانگی ئینگلیزی (بێرنارد کەتیلویل[1]) لەناوەڕاستی پەنجاکانی سەتەی پێشودا، لێکۆڵینەوەیەکی تایبەتی لەسەر جۆرە پەپوولەیەك کرد، کەپێی دەوترێ (پەپەر مۆث[2]). ئەو جۆرە پەپولەیە، بەتایبەت لە زۆربەی بەشەکانی وڵاتی بەریتانیادادووجۆری ڕەنگی کاڵی(سپیو رەش)و، ڕەنگی تاریکیهەیە.کەتیلویل، سەرنجی ئەوەیدا، لەدەوروبەری شارە پیشەسازییەکانی وەك‌شاری "مانچیستەری" بەریتانیا، ڕیژەی پەپوولەی (مۆث)ی ڕەنگی تاریك زۆر زیاتربووە لەدوای ساڵەکانی ١٩٠٠وەك لە ڕێژەی پەپولە (مۆث)ی رەنگیکاڵی سپی و رەش. بەڵام لەساڵەکانی پێش ١٨٥٠ رێژەی پەپولە (مۆث)ی رەنگی کاڵ زۆرتر بووە. رێژەی زیادبونی رەنگی پەپولە مۆثی رەنگ تاریك بە رێژەی لەسەدا ٩٨ زۆرتر بووە وەك لەرەنگی کاڵ.هاوکات ئەو رێژانە لەناوچەی لادێکاندا، دوور لەشارە پیشەسازیەکانی وەك شاری مانچیستەر، بەو شێوازە نەبوود. دوور لەشارە پیشەسازییەکانی وەك مانچیستەر رێژەی پەپولە رەنگە تاریکەکان زیادی نەکردووە. بەڵکو رێژەکە هەر وەك خۆی ماوەتەوە.



پەپولەی رەنگ کاڵو رەنگ تاریکی مۆثی ئنگلیزی

---

[1] Henry Bernard Davis Kettlewell (February ٢٤, ١٩٠٧; May ١١, ١٩٧٩)

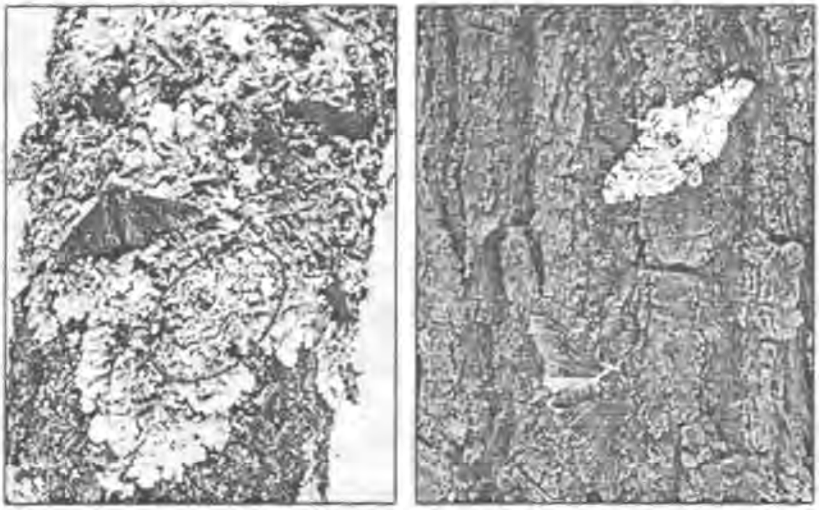
[2] Peppered Moth

(کەتلویل) سەرنجیدا، لەدەوروبەری شارە پیشەسازییەکانی وەك شاری مانچیستەر، ڕەنگی درەختەکان تاریکو بۆرن. بەهۆی دووکەڵی ڕەشو سووتووەوە، کە لەسەر درەختەکان نیشتبوو. بە واتایەکیتر دووکەڵ و سووتوی کارخانەکان، ڕەنگی درەختەکانی دەوروبەر و نێوشاری مانچیستەری گۆڕیبوو. هەر ئەوهۆکارە وای کردبوو پەپوولە مۆث-کانی رەنگی کاڵ (ڕەشو سپی) باشتر دیاربن، بۆ ئەوباڵندانەی ئەوجۆرە پەپوولەیەیان ڕاووەکرد. بەپێچەوانەی ئەوەش، هەمان هۆکار (واتە تاریك بونی رەنگی درەختەکان) وایکردبوو. کە پەپوولەی (مۆث)ی ڕەنگی تاریک کەمتر دیاربێ بۆ ئەو باڵندانەی ئەو جۆرە پەپوولەیەیان ڕاوودەکرد.

یەکێك لەو تایبەتمەندییە گرنگانەی پێویستە بیزانین ئەوەیە؛ ئەم پەپوولەیە شەوگەردەیە.مانای، ئەم پەپولەیە زیاتر بەشەو دەگەڕێتو، زۆربەی کاتەکانی ڕۆژ بەدارەکانەوە دەنیشنەوە، بەبێ جووڵەی زۆر. ئەمەش وایکردبووبەئاسانی ڕاوبکرێن، لەلایان باڵندەکانەوە. جا لەبەرئەوە ڕێژەی مانەوەیان وابەستەبوو بەوەی، کە ببینرێن یان نەبینرێن لەلایەن ئەو باڵندانەی کە ڕاویان دەکردن.

کەتلویل سەرنجی ئەوەشیدا، لەشوێنەکانی دوور لەشارە پیشەسازییەکانی وەکشاری مانچیستەر، بەتایبەتلە لادێ یان شارۆچکە دوورەکان، ئەو ڕێژەیە لەبەر هەمان هۆکار بە پێچەوانەوەیە. واتە ڕێژەی پەپوولەی کاڵی سپیو رەش زۆرترە لەرێژەی پەپوولەی (مۆث)ی تاریك.

هۆکارەکەشی ئەوەیە،لەشوێنە دوور لەشارە پێشەسازییەکان، توێکڵی ئەو دارانەی، کە پەپوولەی مۆث-ی لەسەر دەنیشێتەوەو سەرتاسەری ڕۆژی لەسەر ئەگوزەرێنێ،زیاتر ڕەنگی مەیلەو سپی هەبوو. لەبەرئەوەی ناوهەوای ئەو ناوچانە پاکبوونو دووربوون لەو رەشیو سووتووەی، کارخانەکان دروستیان دەکرد. ئەو دیاردەیە وایکرد،بەپێچەوانەی ناوچەکانی نزیك شارە پیشەسازییەکان، رێژەی ڕەنگی کاڵی پەپوولەی مۆثزۆرتر بێت، چۆنکە کەمتر ڕاودەکران، لەبەرئەوەی لەلایەن باڵندەکانەوەکەمتر دەبینران. هەرئەوەش وایکردبوو ڕەنگە تاریکەکانی پەپوولەیمۆث کەمتربێت، چۆنکە زیاتر دەبینرانلەلایەن باڵندەکانەوە،ئەوەش بووبووە هۆی کەمکردنەوەی ڕێژەی پەپوولەی مۆث-ی رەنگ تاریك و، زیادبوونی پەپوولەی مۆث-ی رەنگ کاڵی سپیو رەش.



پەپولەی مۆث‌ی ئنگلیزی رەنگ کاڵی (سپیو رەش) لەگەڵ رەنگ تۆخی رەش لەسەر دارە جیاوازەکان

ئەوەی لەم بەڵگەیەوە زیاتر سەلمێندرا ئەوە بوو؛ هەڵبژاردنی سروشتی لەسەر تاکەکان کاریگەرە (تاکە پەپولەکان وایان لێدێت، بەهۆی هەلومەرجی ژیانیانەوە لەژینگەیەکی تایبەتدا کە دیار بن یان نا).بەڵام لەئاستی جۆرە گیانلەبەرێکدازیاتر گۆڕانکاری (ئیڤەلوشن) ڕوو دەدات.تاکەکانی جۆرە گیانلەبەرێك لەروانگەی ئیڤەلوشنەوەخودی خۆیان ناگۆڕێن، بەڵکو زیاتر ڕێژەی گشتی تاکەکانی جۆرێکە، کە بەکەموزیادبوونی ئەو منداڵانەی جیاوازییەکی تایبەتیان هەیە،دەبنە هۆی هێنانە کایەوەی گۆڕانکاریەکان.زۆر گرنگەئەوەی سەرەوە بزانین، کاتێك دەمانەوێت لەو گۆڕانکارییانە تێبگەین کە داروین باسی کردووە. هەر ئەوەش یەکێك بووە لە خاڵەهەرە گرنگەکانی جیاوازی نێوان ئەوگۆڕانکارییەی کە داروین ناساندی لەگەڵ ئەو شێوازە گۆڕانکارییەی کە (ئیڤەلوشنەکەی) لامارك باسی لێ دەکرد.

هۆکاری گۆڕانی پەپوولەی مۆث لەشاری مانچیستەر ئەوە نەبووکە پەپوولەکان ڕەنگی خۆیان ئەگۆڕی لەرەنگی کاڵی(سپی و ڕەشەوە)بۆ ڕەنگی تاریك. بەڵکو بەهۆی ئەوەی کە پەپولە ڕەنگ کاڵەکان باشتر دیاربوون بۆ ئەو باڵندانەی ئەو جۆرە پەپوولەیەی ڕاوو دەکرد، رێژەیان کەمبۆوە، هەر ئەو دیاربوونەو، راوکردنەی باڵدارەکان بوو کە ڕێژەی پەپوولە مۆث‌ی کاڵی کەمکردەوەو رێژەی پەپوولەی ڕەنگ تاریکی زیادکرد، نەك گۆڕان لەخودی تاکە پەپولەکاندا. لەبەرئەوەی پەپولە مۆث‌ی رەنگ تاریك زیاتر دەمانەوە ئەوەش بووە هۆی ئەومیوەچەی زیاتربخەنەوە. بەو شێوەیە پێکهێنەری ئەوەی داهاتووی

پەپولەی مۆث-ی دەوروبەری شاری مانچیستەریگۆڕابەهۆی زیادبوونی ڕیژەی پەپولەی مۆث-ی ڕەنگ تاریك.

ئەمەش دەمانباتەوە بۆ ئەو جۆرە تێگەیشتنەی پێشتر باسمان کرد کە ئەویش(باشترینە)،لەروانگەی داروینەوە. لەوانەیە لەلای هەندێ کەس بەهەڵە تێگەیشتن دروستبکات، ئەوەی زۆرگرنگە لێرەدا تێبگەین، سەبارەت واتای(باشترین)ئەوەیە. پەپوولە مۆث-ی ڕەنگ تاریکی شاری مانچیستەر لەبەر ئەوە باشتر نەبوون کەڕەنگیان تاریك بوو. تەنانەت لەبەر ئەوەش(باشترین) نەبوون کەمابوونەوە، بەڵکو پەپوولە مۆث-ی رەنگی تاریك لەبەر ئەوە (باشترین) بوون کەوەچەی زیاتریان دەخستەوە.

زۆرکەس هەن کە بەهەڵە لەداروین تێگەیشتوون، وادەزانن‌ئەو گۆڕانکارییەی داروین باسیکردووە؛(مانەوەی بەهێزترین)لەسروشتدا کێشمەکێشیکی خوێناوییەو،ئەوەی کەدەمێنێتەوە باشترینە.بەڵام لەڕاستیدا دەتوانرێبەو بۆچوونانەبگوترێت(پەخشانێکی هەڵبەستراو)،ئەو پێناسانە لەلای هەندێ کەس بوونەتەراستییەکی رەها،دەربارەی ئەو گۆڕانکاریانەی داروین باسیکردووە.

وەك باسمانکرد (باشترین)،لەروانگەی داروینەوە تەنیا یەکمانای هەیە، ئەویش وابەستەیە بە ئەندازەی وەچە خستنەوە. سەبارەت بە بەڵگەی پەپولەی مۆث، هیچ شتێك نیە لەخوودی ڕەنگی تاریك یان ڕەنگی کاڵکە (باشترین) بێت. لەرێگەی بەڵگەی پەپولەی مۆث کە باسمان کرد بۆمان دەردەکەوێت، هەردوو لە پەپولە مۆث-ی ڕەنگی تاریک یان ڕەنگی کاڵ، توانای ئەوەیان هەبوو کە(باشترین)بکەن لەهەلومەرجی جیاوازدا.کەواتە باشترین لەخوودی ڕەنگەکاندا نیە، بەڵکوو زیاتر لەوەدایە، ڕەنگەکان یارمەتی پەپولەی مۆث-ی دا بۆئەوەی زیاتر بمێنێتەوە و، وەچەی زیاتر بخاتەوە. بەڵام ئەگەر جۆرە گیانلەبەرێک وەچەی باش نەخاتەوە،گرنگنیە هەر ڕەنگێك یان هەر تایبەتمەندییەکی تری هەبێت، ئەوە ئەوجۆرە باشترینی نەکردووە،خودی ڕەنگەکان یان تایبەتمەندییەکانناتوانن گەرەنتی ئەوە بکەن،کەجۆرە گیانلەبەرێك بە بەردەوامی باشترین بکات.

بەڵگەی دووەم:

پێشتر باسی ئەوەمانکرد، کەوەختی خۆی داروین سەرنجی کەنارییەکانی دورگەکانی (گەلاپەگەس)یدابوو، لەسەفەرە دووروودرێژەکەیدا، کە لەساڵی ١٨٣١ دەستی پێکرد. داروین سەرنجی ئەوەی دابوو، بوونی جیاوازی لەناو کەنارییەکاندا هەیەو هەربوونی ئەو جیاوازیانەیە، دەبێتە هۆی هاتنەکایەوەی گۆڕانکارییەکان لەناو کەنارییەکاندا.جیاوازی لەپەیدابوونی جۆری کەناری دەنووک ئەستوور، یانکەناری دەنووک باریك،بەتایبەت لەهەمان هۆکارەوە (واتە بونی جیاوازەکان) دێنەئاراوە.

ئەم بابەتە لەلایەن ژن و مێردێکی سروشتناسی بەناوبانگ، (پیتەر گرانت و، باربرە گرانت[1])، کە بەڵگەنامەی پرۆفیسۆرییان لەزانکۆی پرینستن-ی ئەمەریکی بەدەست هێنابوو، بەشێوەیەکی زۆرچڕ لێکۆڵینەوەیان لەسەرکرد. ئەو لێکۆڵینەوەیەی (پیتەر گرانت و باربرە گرانت) لەساڵی ١٩٧٣ دەستیان پێکرد ماوەی زیاتر لە٣٠ ساڵی خایاند. هەردوو پرۆفیسۆر پیتەر و باربرا بەدووای بوونی جیاوازییەکاندا دەگەڕان، کە بەگوێرەی تیۆری هەڵبژاردنی سروشتیی داروین،دەبێ ببێتە هۆکار بۆهاتنە کایەوەی گۆڕانکارییەکان. بەتایبەت گۆڕانکاری لەشێوەی دەنوکی کەنارییەکان.



پرۆفیسۆر پیتەر گرانت وە پرۆفیسۆر باربرە گرانت

---

[1] Peter Raymond Grant and Barbara Rosemary Grant

بۆئەومەبەستە هەردوو پرۆفیسۆر پیتەر و باربرا، زیاتر چەقی لێکۆڵینەوەکەیان خستەسەر جۆرە کەناریەککەدەنووکێکی مامناوەندی[1] هەبوو، لەدورگەیەك لەدورگەکانیگەلاپەگەس دەژیا. تایبەتمەندێتی ئەو جۆرە کەناریە زۆر لەباربوو بۆ ئەو لێکۆڵینەوەیەی، پیتەر و باربرا دەیانکرد. هۆکاری ئەوەش ئەوەبوو، ئەوجۆرە کەنارییە لەدورگەیەکی بچوکی دورگەکانی گەلاپەگەس دەژیا، دەیانتوانی سروشتی کەناریەکان بخەنە ژێر چاودێریەکی باشەوە، لەبەرئەوەی ژمارەی ئەوجۆرە کەناریەی تاقیکردنەوەیانلەسەردەکرد ژمارەیان زۆرکەم بوو،لەبەرئەوە زۆر بەئاسانی دەتوانرا ئامارگیری و سەرنجێکی وورد بکرێن لەنزیکەوە.



کەناری دەنووك مامناوەندی ناسراوە بە ;Medium ground finchGeospiza fortis

ئەوەی کەهەردوو پرۆفەسۆر، پیتەر و باربرا سەرنجیاندا ئەوەبووئەندازەی ئەو جۆرە کەناریە کەلەناو ئەو دورگەیەدا دەژیان وابەستە بوو بەئەندازە و رەقیی تونکلی ئەو ناوکانەیلەو دورگەیەدا بەشێوەیەکی گشتی پەیدا دەبوو. بەلام لەهەمان کاتدا سەرنجی ئەوەشیاندا. لەناو ئەو جۆرە کەناریانەدا شێوە کەناری دەنووک بچووکترو دەنووک ئەستوورتر هەیە. لەگەڵ ئەوەشدا ڕێژەی گشتی دەنووک مامناوەندیەکان، کە ئەستوورایی دەنووکیان نزیکەی ٩.٥میلیمەتربوو، کەناری دەنووك١٣.٥ و ١٤ میلیمەتری لەگەڵ کەناری دەنووک بچووکی ٦ ملیمەتری پەیدادەبوون.

ئەوەی پرۆفەسۆر پیتەر و باربرا دەیانویست بیدۆزنەوە لەسەرەتای لێکۆڵینەوەکەیان ئەوەبوو، ئایا ئەو شێوە جیاوازیانە بەبۆماوەیی (وێراثە) لەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکی تر دەمێننەوە یان ئەو جیاوازیە شتێکی ڕێکەوت بووە، کە لەنەوە داهاتووەکاندا نامێنێت.هەرچەندە گواستنەوەی بەبۆماوەیی جیاوازییەکان پێشتر سەلمێندرابوو، بەلام ئەوەی مەبەستبوو لەو لێکۆڵینەوەیە چۆنیەتی و چەندیەتی ڕێژەی ئەو بەبۆماوەیەی جیاوازیانە بوو کە بە (هێرتەبیلیتی

---

[1]ناوی زانستی ئەو جۆرە کەناریە Geospiza fortis

ئەنەلایزس[1]) ناسراوە. ئەو وردە کاریەی پیتەر و باربرا،کردیان لەوبوارەداکارێکی دوورودرێژ بوو،ئەگەر بمانەوێت بەتێروتەسەلی باسی بکەین،بەڕاستی بەشێکی زۆری ئەم کتێبەمان ئەگرتەوە. جا لەبەرئەوە ناچینە وردەکاریەکانەوە. بەڵام ئەوەی کەگرنگە ئەنجامەکانی ئەو لێکۆلینەوەیەیە کە باسی لێوەدەکەین.

ئەوەی کەدۆزرایەوە ئەوەبوو؛ ئەو جیاوازییانە بەبۆماوەیی دەمێننەوە. جا لەبەر ئەوە وا دەردەکەوت،لەوانەیەهەڵبژاردنی سروشتیی ڕوودات لەسەر زیادبوونی ئەو کەناریانەی جۆرە دەنووکێکیان هەیە. پیتەرو باربرا سەرنجیاندا،ڕێژەی زۆری ئەوجۆرە کەناریەی دەنوکێکی تایبەتی هەیە،وابەستەیە بە ئەندازەی ئەو ناوکانەوە،کە لەو دوورگەیەدا بەزۆری پەیدا دەبێت.

لەساڵی ١٩٧٧ وشکەساڵیەکی زۆرسەخت ڕووبەڕووی دورگەکانی گەلاپەگەس بۆوە. ئەو وشکەساڵییە کاریگەری زۆری هەبوو لەسەر گیانلەبەرەکانی ئەو دورگانە، بەتایبەت لەسەر ڕێژەی ئەوکەناریانەی کە پیتەر و باربرا لێکۆڵینەوەیان لەسەردەکردن. کاریگەریەکە بەرێژەیەک بوو، کەلەسەدا هشتای(٨٠%) ئەو کەناریانەی پیتەر و باربرا، لێکۆلینەوەیان لەسەردەکرد مردار بوونەوە. ئەوەش زیاتر لەبەرئەوە بوو، کەناریەکانبەگوێرەی پێویست خواردنیان نەبوو لەسەری بژیین.ئەوکەمە بارانەی ئەو ساڵە باری، یارمەتیدەر نەبوو بۆ ئەوەیهەموو ڕووەکەکان گوڵ بکەنو ناوکە درووستبکەن. پرۆفیسۆر پیتەر و باربرا سەرنجیاندا، ڕێژەی ئەوجۆرە کەناریانەی کەماونەتەوە جیاوازنلەو ڕێژەیەی لەوەپێش هەبوون.

پێش وشکەساڵییەکە پیتەر و باربرا، ئامارگیریان کردبوو کەزۆرینەی ڕێژەی کەناریەکان دەنوك مامناوەندی بوون، بەڵام پاش وشکە ساڵیەکە ئەو کەناریانەی کەمابوونەوە زۆربەیانکەناریە دەنووك ئەستورەکان بوو. هۆکاری ئەو گۆڕانکاریەش،بۆیان دەرکەوت، ئەوەبووە کەوشکە ساڵی کاریگەریەکی وای هەبوو، کەزیاتر ئەو ناوکانە بمێننەوە،دەست بکەون وەك خواردن بۆ کەناریەکان، کەگەورەنو تونکلێکی ڕەقیان هەیە. بۆ شکاندنو خواردنی ئەو ناوکانەش، کەناریە دەنووك ئەستوورەکان باشتربوون وەك لەکەناریە دەنوك بچکۆلەکانو مامناوەندییەکان. هەر ئەوەش وایکردبوو، بەزۆری ڕێژەی کەناریە دەنووك ئەستوورەکان زیاتر بمێننەوەو ڕزگاریان ببێت لەبرسیەتی.

لەوەش زیاتر،پیتەر و باربرا دۆزیانەوە کەجۆرە ڕووەکێك هەیە لەو دورگەیە، بەرخوودی بەرامبەر وشکانی هەیە. ئەو جۆرە ڕووەکە لەوشکە ساڵەکانیشدا هەر گوڵەکاتو ناوکە دەردەکات. بەڵام،ئەو ڕووەکە ناوکەیگەورە بەتونکلێکی ڕەقەوە بەرهەمدێنن (کە ئەوەش جۆرە گۆڕانکاریەکیترە لەو رووکەدا). جا لەبەرئەوەی، ئەوجۆرە ناوکانە؛ ڕێژەی زۆری ئەو خواردنانەبوو لەووشکە ساڵییەکەدا دەست کەناریەکان دەکەوت، هەموو کەناریەکان نەیان دەتوانی ناوکەکان بشکێننو بیخۆن، لەبەر ئەندازەی دەنوکیان. ئەوەش کاریکردبووە سەر ڕێژەی زیاتر ماندنەوەی جۆرە کەناریە دەنووك ئەستوورەکانو کەمبونەوەی کەناریە دەنوك بچوکو مامناوەندییەکان. کەناریە دەنوك بچوکو مامناوەندییەکان، زۆر بەسادەیی هیچ ناوکەی وایان دەستنەدەکەوت کە بتوانن بیشکێننو بیخۆن. جا لەبەرئەوە

[1] heritability analysis

زۆربەیان هەر لەبرسا مردار دەبنەوە. بەواتایەکیتر هەڵبژاردنی سروشتی رویداوە. بەهۆی ئەو وشکەساڵییەوە کەهاتبووەکایەوە، رێژەی زۆرینەی کەنارییەکانی جۆری دەنووك بچوکو مامناوەندی کەمبوونەوەو زۆرینەی کەنارییەکان گۆڕا بۆ کەناری دەنووك ئەستور.

پرۆفیسۆر پیتەر لەگەڵ باربرادا سەرنجیاندا، کەوشکەساڵی شتێکی ئەوتۆ نامۆ نیە لەدورگەکانیگەلاپەگەس. ئەو دورگانە بەشێوەیەکی بەردەوام، هەرچەند ساڵێك کەرەتێك ڕووبەڕووی وشکەساڵی دەبنەوەو وشکەساڵی کاردەکاتە سەر ئیکۆلۆجی ئەودورگانە. پاش ئەوەی پرۆفیسۆر پیتەر لەگەڵ باربرا، بەو شێوە سروشتە ئاشنا بوون سەرنجی ئەوەیاندا،بەگشتی رێژەی کەناریە دەنووك جیاوازەکان ئەگۆڕێن بەگوێرەی هاتنی وشکەساڵیەوە. ئەو ساڵانەی بارانوتەرییەکی باش دەبێت (دووایەنەوەی کەسەردەمەکانی وشکە ساڵی بەسەر دەچێت)، ناوکەی هەمەجۆر پەیدا دەبێت.لەکاتێکدا کەناوکە هەمەجۆرەکان زۆر پەیدادەبن ڕێژەی جۆرە کەناریە دەنووك مامناوەندییەکان زیاددەکاتو لەو ساڵانەشدا کەبارانێکی زۆر باش دەبارێتو ساڵێکی زۆر تەڕدەبێتو ناوکە بچوکەکان بەزۆری پەیدا دەبن، ڕێژەی کەناریە دەنووك بچووکەکان بە شێوەیەکی زۆر ڕەچاو دەکرێن.

بەڵگەکانیتر؛

هێنانەوەی ئەم دووبەڵگەیە لەم کتێبەدا لەبەر ئەوەیە، کە ئامارگیرییەکی تایبەتی کرابوو بۆمەبەستی هەڵسەنگاندنی راستیوو درووستی تیۆرییەکەی داروین.بەڵام ئەگەر ئێمەباسی بەڵگەکان بکەین، لەسەر گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن کە بەهۆکاری هەڵبژاردنی سروشتی،دێتەکایەوە ئەوا بە دڵنیاییەوە پڕکردنەوەی چەند کتێبێکمان دەوێت (چەند کتێبێکوەک دەستپێکردنێك). ئەو گۆڕانکارییەی داروین باسیکرد، لەهەموو بەشێکی ژیان رەچاوکراوە. بۆ نمونە لەوڵاتی نوستراليا سەرنجدراوە کە مارمێلکەی (ژیرسنگ زەردی سێ پەنجە) شێوازی وەچە خستنەوەی گۆڕاوە. ئەم جۆرە مارمێلکەیە گۆڕانکاری لەشێوازی وەچە خستنەوەوە هاتۆتە کایەوەولەژیانی هێلکەکردنەوە گۆڕاوە بۆ ژیانی منداڵی زیندوخستنەوە.



مارمێلکەی ئوسترالیای (ژێر سنگ زەردی سێ پەنجە)

ئەم جۆرە مارمێلکەیە وەختێخۆی ناسرابوو، رەچاوکرابوو زۆر بەباشی لەرێگەی هێلکەکردنەوە وەچەی تازەی دەخستەوە. بەڵام لەم دواییانەدا سەرنجدرا، شێوازی وەچەخستنەوەی گۆڕاوە ئێستامندالّی زیندووەدەخاتەوە لەجێی هێلکەکردن.[1]

نموونەی لەو شێوازەمان زۆرە باسکردنیان لەتوانای ئەم کتێبە بەدەرە. ئەوەش وەك پێشتر ڕۆنمکردەوە تەرخانکردنی چەند کتێبێکمان دەوێت، کەباسی هەندێ لەو بەڵگانە بکەین (هۆکارەکەش ئەوەیە، ئەو گۆڕانکارییەی داروین باسیکردووە لەناو هەموو گیانلەبەرەکاندا، بە ڕێژەی جیاواز، ڕوودەدات). بەڵام من دەمەوێت بەشێوەیەکی گشتی باسی چەند بەڵگەیەکیتر بکەم کەگرنگییەکی ڕاستەوخۆی بەژیانی ئێمەوە هەیە.

ئەوجۆرە بەڵگانەیتر کەزیاتر لەزانستی سەردەمیدا لێکۆڵینەوەی لەسەردەکرێت، وابەستەیە بەتەندروستی مرۆڤەوە. ئەگەر لەهەر زانایەك لەبواری (بایۆمیدسن) بپرسین، سەبارەت کێشە گەورەکانی دەرمانی تایبەتی ئەنتی-بایۆتیك[2] (دژە باکتریا)، بەبێشك ئەو ڕووالّەتە بەناوبانگەت بۆ باسدەکات کەوا ئەمونەتی بایۆتیکانەی وەختی خۆی بەکاردەهات بۆنەخۆشییەکان و، کاریگەربوون بۆچارەسەرکردنی نەخۆشییەکان، ئێستا ئەو کاریگەرییەی خۆیان لەدەستداوە.

---

[1] ئەم دۆزینەوەیە وەك خەبەر لە National Geographic بڵاو بۆتەوە کە دەتوانرێت لەو لینکە بخوێندرێتەوە لە گۆڤاری جیهانی ٢٠١٠/٩/١ http://news.nationalgeographic.com/news/٢٠١٠/٠٩/١٠٠٩٠١-science-animals-evolution-australia-lizard-skink-live-birth-eggs/

[2] Antibiotic یاخود Antibacterial یەك مەبەستن کە بە واتای ضدی باکتریا دێت.

بۆنموونە: لەسەرەتاکانی سەتەییستەمدا نەخۆشی سیل[1] هۆکارێکی گەورەبوو بۆ لەناوبردنی زۆرکەس. بەڵام لەساڵەکانی پانجاکاندابوو کەدەرمانی ئەنتی-بایۆتیك بۆ ئەو نەخۆشیە دۆزرایەوە، (ئەنتی-بایۆتیك ئەو جۆرە دەرمانەیە کە بۆچارەسەرکردنی هەندێ لە نەخۆشیەکان، یان وەك بەشێك لەچارەسەرکردن ئەو باکتریانە لەناودەبات. یان گەشەکردنیان کەمدەکاتەوە، کەبوونەتە هۆکاری نەخۆشییەکە). هەروەك چۆن دەرمانی ئەنتی-بایۆتیك بۆ هەندێ نەخۆشی جیاوازیتر دۆزرایەوە، بەکارهێنانی ئەنتی-بایۆتیك بۆ کۆنترۆڵکردنی نەخۆشی سیل زۆر کاریگەربوو. دەرمانی ئەنتی-بایۆتیك ئەو نەخۆشییەی نزیککردەوە لەبنبڕکردن، بەتایبەتی لەوڵاتە پیشەسازیەکاندا. بەڵام لەساڵەکانی ١٩٨٠دا، سەرنجی هەندێ جۆری تازەی نەخۆشی سیلدرا کەنیشانەی چاکبوونەوەیان تێدا دەرنەدەکەوت، لەگەڵ ئەوەشدا هەمان ئەنتی-بایۆتکیان بەکاردەهێنا، کەکەسانی تری ئەو نەخۆشیەی چارەسەرکردبوو.

پاش لێکۆڵینەوە دەرکەوت ئەو باکتریانەی کەدەبنە هۆی نەخۆشی سیل،بەرەنگاریان[2] پەیداکردووە بەرامبەر ئەو ئەنتی-بایۆتیکەی بەکاردەهات بۆچارەسەرکردنی ئەو نەخۆشیە. ئەوەی کەڕوویدا سەبارەت بەو باکتریانە ئەوەیە، کەباکتریاکان گۆڕانکاریان بەسەرداهاتبوو بەهۆکاری هەڵبژاردنی سروشتی، کە لەناو لەشی هەندێ لە مرۆڤە توشبووەکاندا ڕوویداوە.

لەکاتێکدا دەرمانی ئەنتی-بایۆتیك بەکاردەهات، لەقۆناغە سەرەتاییەکانی چارەسەرکردنی نەخۆشیسیل، ئەو ئەنتی-بایۆتیکەی کەبەکاردەهات زۆربەی ئەو بەکتریایەی هۆکاری نەخۆشی سیل بوون لەناوی برد. بەڵام نەهێشتنی ڕێژەی گشتی، باکتریاکان بەواتایکوشتن و نەهێشتنی هەموو ئەو تاکە باکتریانە نیە کەبووەتە هۆکاری نەخۆشی سیل. ئێمە کاتێك بەهۆی باکتریایەکەوە یان ڤایرۆسێکەوە نەخۆش دەکەوین و، دەرمانی بۆ بەکاردێنین، بۆئەوەی چاك ببینەوە و،لەوانەشە هەست بەچاك بونەوەبکەین، پاش بەکارهێنانی دەرمانێکی تایبەت. هەرچەندە ئەو هەست بە چاك بونەوەیە لەزۆربەی کاتەکاندا، لەوەوەیە کە بەشی زۆری باکتریاکان یان ڤایرۆسەکانی نەخۆشییەکەمان لەناو چوون. بەڵام ئەمە بەو واتایەنیە، لەهەموو کاتەکاندا هەموو ئەو باکتریاو ڤایرۆسانە کەبونەتە هۆی نەخۆشییەکە لەناوچوبێتن.

جا لەوکاتانەداکەهەموو تاکەکانیان لەناوناچن، هەلی مانەوە بۆهەندێ لەباکتریاو ڤایرۆسەکان درووست دەبێت. ئەوهەلە تایبەتمەندییەکی خۆی هەیە، ئەو تایبەتمەندییەش ئەوەیە، زیاتر ئەو باکتریایەی دەمێنێتەوە، شێوە خۆڕاگرتنێکی تێدایە بەرامبەر ئەو دەرمانەی بۆ لەناوبردنیان بەکارهاتووە. ئەو ئەنتی-

---

[1] هەر هەمان نەخۆشی بە ,Tuberculosis یاخود کورتکراوەی TB ناسراوە

[2] Antibiotic resistance

بایۆتیکەی، بۆ نەخۆشی سیل بەکاردەهات، هەموو ئەو باکتریایانەی لەناو نەبردکەهۆکاری نەخۆشییەکەبوون. لەناو لەشی هەندێ لەنەخۆشەکاندا،بەشێک لەو باکتریانە مایەوە. کام باکتریاش مایەوە؟ ئەو باکتریانە مانەوە کەئەختێ خۆڕاگرتنیان هەیە بەرامبەر بەدەرمانی ئەنتی-بایۆتیک.

بۆ باشترتێگەیشتن لەوەی بوونی ئەو جۆرە باکتریا خۆڕاگرانە لەکوێوە هاتن،دەبێ بگەڕێینەوە سەرخاڵی یەکەمی شیکردنەوەکەی بیردۆزەکەی داروین، ئەویش بوونی جیاوازییەکانە.هەموو ئەو باکتریانەی کەدەبنە هۆی نەخۆشی سیل لەیەکتری ناچن. جیاوازی لەنێوانی باکتریاکان هەیە، ئەو جیاوازییە لەئاستێکی زۆر بچووکدایە. بەڵام هەربوونی ئەو جیاوازییانەیە کەدەبێتە هۆکارێکی سەرەکی مانەوەی هەندێ لەو باکتریانە لەناو لەشی هەندێ لە نەخۆشەکاندا. ئەو باکتریایانەی کەماونەتەوە هەندێ لەو تایبەتمەندیانەیان تێدایە، کەخۆڕاگرین بەرامبەر ئەو دەرمانەی ئێمە بەکارمانهێناوە بۆ لەناو بردنیان.

جا لەبەرئەوەی زۆربەی باکتریای هۆکاری نەخۆشیسیل توانرا نەهێڵرێت لەلەشی توشبووەکاندا، ئەوا بۆئەوەی داهاتووی ئەو باکتریایە کەلەلەشی هەندێ لەنەخۆشەکانداسەرهەڵدەداتەوە، زیاتر ئەو باکتریانە دەبن کەتایبەتمەندی خۆڕاگری بەرامبەر ئەو ئەنتی-بایۆتیکەی، پێشتر بەکارمان هێناوە، تیایاندایە. بەوشێوەیە هەڵبژاردنی سروشتی، لەلەشی کەسە نەخۆشەکاندا ڕوویداوە و، ئەو هۆکارەشدەبێتە هاتنەکایەوەی گۆڕان لەناو ئەو باکتریانەی کەئێمە دەرمانمان بۆلەناوبردنیان بەکارهێناوە. دوای ماوەیەك لەبەکارهێنانی هەمان ئەنتی-بایۆتیك، دەبینین باکتریاکان بەرامبەر ئەو دەرمانەی کەپێشتر بەکارهێنرابوو، ئەوبەکتریایانە خۆڕاگرییەکی باشیان بەدەست هێناوە (خۆڕاگری بەرامبەر ئەنتی-باکتریاکانیان پەیداکردووە).

لەگەڵ خستنەوەی هەرنەوەیەکدا و ڕووبەڕوو بوونەوەی ئەو دەرمانە کوشندەیەیبەکارماندەهێنا بۆیان،باکتریاکان خۆڕاگری زۆرتر بەدەست دێنن. ئەمە نەك لەبەرئەوەی هەموو تاکە باکتریاکان بەهێزتربوون. بەڵکو زیاتر لەبەرئەوەی، بەکتریا لاوازەکان نەمانو، تەنها ئەو باکتریانە ماناوە کەتایبەتمەندی خۆڕاگری بەهێزتریان تێدابووە. بەواتایەکیتر مرۆڤە نەخۆشەکان کرداری پاڵاوتەکردنیبەکتریاکانیان لەناو لەشتی خۆیاندا ئەنجام داوە. کاتێکیش باکتریای ئەو نەخۆشیە لەو کەسانەوە دەگوێزرێتەوە بۆ کەسانیتر، ئەوا باکتریای خۆڕاگر دەگوێزرێتەوە نەکئەو شێوازە بەکتریا سەرەتاییەی کە ئەوکەسەی توشکردووە.

بەهۆی مانەوەو، خستنەوەی وەچە بەشێوەیەکی سەرکەوتوانە، ئەو باکتریانە مانەوە کەرێژەی خۆڕاگریان بەرامبەر دەرمانی ئەنتی-بایۆتیك زیاترە. هەربەوشێوەیەش تایبەتمەندی خۆڕاگرتنیان زیاتریش

بـووەو زیـاتریش دەبێـت. هـەروەك زۆر لـەزانایـانی بـەناوبـانگی باكتریـالۆجی باسـیدەكـەن، ئـەوە وەك كێشمەكێشێكی خۆچەككردن بەرامبەر یەكتری وایە،كێشمەكێش لەنێوان مرۆڤو باكتریا.

هەرلـەبەر ئـەوەشـە ئۆرگـەنایزەكانی وەك،(رێكخراوەی تـەندروسـتی جیهـانی[1]) هـەر لـەرۆژەكانی سـەرەتاوە ئاگاداری دەركردووە، كەئەگەر كاری زۆرتر نەكرێت بۆ بەرەنگاربونەوەی ئەو نەخۆشـیانەی وەك نەخۆشـی (تـی بـی) واتە سـیل،ئەوا ئـەگـەری ئـەوە هـەیـە، مـرۆڤ بـەرەورووی كـارەسـاتێكی چـاوەڕوان نـەكـراو ببێتـەوە.دیـارە ئەو ئاگادارییە،تەنهـا وابەسـتە نـیە بەنەخۆشـی (تـی بـی)، بەڵكـو لەم كۆتایـانەدا زانـاكـان ئاگـاداری تریانـداوە سـەبارەت هەنـدێ لەو نەخۆشـییانەی وەك؛نەخۆشـی مەلاریـا كەئەگەری ئەوەی هەیە، ببێت بە نەخۆشیەك چارەسـەر نەكرێت. ئەوەش لەبەرئەو گۆڕانكـاریـیەی بەسـەر (پاراسـایت[2]) هۆكارەكانی نەخۆشی مەلاریا هاتووەو هۆكارەكان بەرەنگاری زیاتریان بەرامبـەر دەرمانەكان پەیداكردووە.[3]

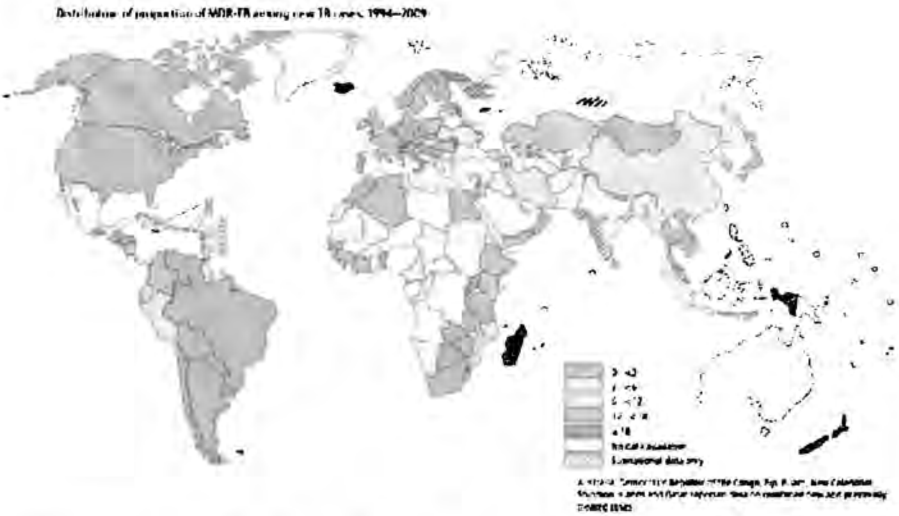
لـەئامـارگیری تـایبـەتی لەلایەن رێكخـراوی تـەندروسـتی جیهـانیەوە دەركـراوە، ئەو راسـتیە زۆر بەباشـی دەردەكەوێت، وەك دەبیـنن لەنەخشەی جیهان كە لەلایەن رێكخراوی تـەندروسـتی جیهـانیەوەدەركراوە، رێژەی بڵاوبونەوەی شێوە نەخۆشی تازەی (تی بی) كە باكتریاكان خۆڕاگریان بەرامبەر چەند دەرمانێك، پەیدا كـردووە، زۆر بە باشـی پێـشـان دەدات. وەك دەبیـنن ئـەو نـەخۆشـییە تـازەیـە، بـەشـێكی باشـی جیهـانی گرتۆتەوەولەبڵاوبوونەوەشدایە.

---

[1]WHO(World Health Organization)

[2] Parasite

[3]http://m.bbc.co.uk/news/health-١٧٦٢٨١٧٢



بڵاوبونەوی شێوە نەخۆشی تازەی سیل لەسەرتاسەری جیهاندا (١٩٩٤ بۆ ٢٠٠٩) (تکایە ئاگاداریە ئەو شوێنانەشی کە بە رەنگی سپیین بەواتای ئەوە نیە کە بڵاو بونەوی نەخۆشی (تی.بی) تازەی تێدا نیە، بەڵکو بۆ ئەوەیە کە ئامارگیری نەکراوە)

ئەو گۆڕانکارییەی بەهۆکاری هەڵبژاردنی سروشتی، دێتەکایەوە تەنها لەباکتریاکاندا بەدینەکراوە. وەك بەشێك لەگیانلەبەراکانیتر، ئەو گۆڕانکارییە لەجۆرە مێشولەی نەخۆشی مەلاریا (کەخۆڕاگری تێدا هاتۆتە کایەوەو کێشەیەکی زۆری بەتایبەتیبۆ وڵاتە هەژارەکان دروست کردووە) و، لەجۆرە جیاوازەکانی (پاراسایتیکەکان)[1]بەدیکراوە. یەکێك لەهەرە کێشە گەورەکانی ئەمڕۆی کشتوکاڵ رووبەروی جوتیارو خاوەن کێڵگەکان دەبێتەوە، کێشەی ئەو گیاندارانەیەکەزەرەر دەگەیەنن بەبەرهەمە ڕووەکییەکان. لەرێگەی کەڵکوەرگرتن لەپەینەکیمیاوییەکانەوە هەوڵ دەدرا، کۆنترۆڵی ئەو (مێروو) و، گیاندارە زەرەرمەندانە بکرێت.بەڵام هەروەکبەسەرهاتی باکتریاکان کەچۆنخۆڕاگرییان بەرامبەر ئەنتی-بایۆتیکەکان بەدەست هێنا، هەر بەوشێوەیەش مێرووەکانو،گیاندارە زەرەرمەندەکان بەکشتوکاڵ خۆڕاگریان بەدەستهێنا.

وەکچۆن دەرمانی ئەنتی-بایۆتیك بۆ باکتریاکان بەکاردەهات، ئەو ماددە کیمیاوییانەش هەموو ئەو مێرووانەو گیانلەبەرانەی ئەدەکوشت، کەزەرەرمەندبوون بەرووەکەکان. بەڵکوسەرەڕای بەکارهێنانی

---

[1] زیاتر بۆ ئەو جۆرە زیندەوەرانە بەکاردێت کە بە رادەیەکی زۆر لەسەر جۆرێکی تر دەژین (مێروو، ڤایرۆس و باکتریاو، Parasitic) دەگرێتەوە) Fungus هەندێ ناژەڵو و کەرووش

ئەوبەیینە کیمیاوییانەلە کیلگە کاندا،ڕێژەیەکی کەمی تایبەتینەو مێرووانەوگیانلەبەرەزەرمەندانە هەر دەمانەوە. ئەو ڕێژەکەمەی کە دەمانەوە ئەوانە بوون توانیبوویانپەیینە کیمیاوییەکان زۆر کاریگەریانلەسەریان نەبێت، (بە واتایەکی تر ئەوانەی تایبەتمەندیی خۆراگرتنیان تێدابووە).ئەوانەشی کەدەمانەوە ئەوەی تازمیان دەخستەوە، تایبەتمەندیەکەی خۆیان دەگواستەوە بۆ نەوەکانی داهاتوو. لەوانەیە خۆڕاگری تەواوەتی بەخستنەوەی نەوەیەك یان چەند نەوەیەك بەدەست نەیەت، بەڵام بەکاتێکی درێژتروو خستنەوەی نەوەی زیاتر، خۆڕاگری زیاتر لەناو گیانلەبەرە زەرەرمەندەکاندا بەهێزتر دەبێت.

جیاوازی و خۆگونجاندن؛

کاتێک بیر لەهاتنەکایەوەی وەچە جیاوازەکان دەکەینەوە ناتوانین ئەو پرسیارە نەکەین، کە ئایا جیاوازی بۆچی و، چۆن هاتۆتەکایەوە؟ وەکپێشتر باسمانکرد،هەڵبژاردنی سروشتی بەبێ بوونی جیاوازییەکان هیچ کارناکات. بەڵام ئەو جیاوازییانە کامانەن؟وابزانم ئەوە پرسیارێکە شایەنی لێکۆڵینەوەی زیاترە. بۆ وەڵامدانەوەی ئەو پرسیارەش، لێرەدا پێویستیمان بە نەختێ قووڵبونەوە هەیە، لەچۆنیەتی درووستبوونی خانەی زیندەوەرەکان.

دوای ئەوەی (گریگۆر میندل) سروشتی گواستنەوەی تایبەتمەندییەکانی بەبۆماوەیی (ویراثە) ناساند، زاناکانی پاش ئەو وەك؛(ثیۆدۆر بۆڤێری) و(وەڵتەیر سەتن)[1]، لەسەرەتاکانی سەتەی بیستەمدا واتای "جین"یان ناسان، وەك هەڵسوڕێنەری ئەو گواستنەوەیە.ئەو جووڵانەی لەکرۆمۆزۆمەکاندا ڕوودەدات لەکاتی دابەشبوونی خانە تۆخمییەکاندا، هەردوو زانا ڤێری و، سەتن سەرنجیان دابوو، هاوتایە لەگەڵ شێوە گواستنەوەی تایبەتمەندییەکانی وەچەخەرەوە بۆ وەچەکەی [2].

لەسەرەتاکانی ساڵی ١٩٤٠دا سێ زانای بایۆکیمی(ئۆسیڵد ئەڤیری، کۆلین مەکلاود و، مەکلێن مەکارتی) لەزانکۆی ڕۆکیفێلدی نیویۆرکبەتاقیکردنەوەیەکی زۆر گرنگ سەلماندیان؛ ترشە ناوکەی (دی ئێن ئەی)دەمێتەهۆی گواستنەوەی تایبەتمەندییەکانی وەچەخەرەوە بۆ وەچەکانی[3].

---

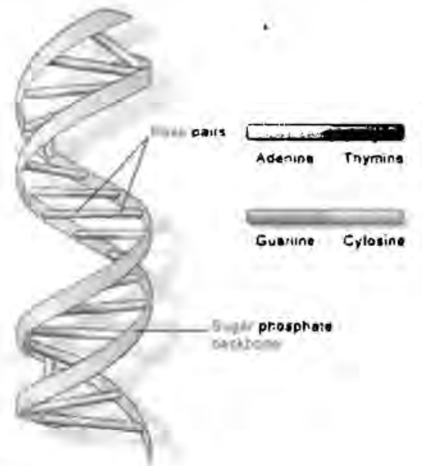
[1] Theodor Boveri و Walter Sutton

[2] ئەو دۆزینەوەیە زیاتر بە Boveri–Sutton chromosome theory ناسراوە

[3] ئەو دۆزینەوەیە بە Avery–MacLeod–McCarty experiment ناسراوە کە لە زانیارییە گشتیەکاندا بە ئامادەیی دەستدەکەوێت

ئەو تاقیکردنەوانەی کە ڤیزی و سەتن و پاشان ئەڤری-مەکلۆید-مەکارتی ئەنجامیاندا وایکرد زیاتر و، زیاتریش سەبارەت بەچۆنییەتی ئەو گواستنەوانەیزانیاریەکان لەوەچەخەرەوە بۆ وەچەکانی ئاشکرابێت. لەبەرهەمی ئەو لێکۆڵینەوانەی لەسەر ئەو بابەتەکرا،دەرکەوت ترشە ناوکی (دی ئێن ئەی)، هۆکاری گواستنەوەی تایبەتمەندییەکانە.(ئەو بابەتە کەمێژویەکی تایبەتی خۆی هەیە، بەداخەوە لێرەدا بوارمان نایێت باسی وردەکاریەکان بکەین)، بەڵام ئەوەی کەدەرکەوت لەو دۆزینەوەیە،چۆنییەتی هاتنەکایەوەی جیاوازییەکانی دەرخست.

لێرەدا بەپێویستی دەزانم، پیناسەیەکیی کورتی(دی ئێن ئەی) بکەم بۆ ئەوەی ڕوون بێت لەلای هەموو خوێنەران بەگشتی. (دی ئێن ئەی) لەناوکەی خانە زیندووەکاندا (وەک خانە یوکارۆتیکەکان[1]، پرۆکارۆتیکەکان وئارکەباکتریاکان[2]) دەدۆزرێتەوە. ئەم ترشە ناوکەییە پێکهاتوە لەچوار جۆری جیاواز کەپیان دەوترێت "ئەدەنین، سایتۆسین، گوانین، و ثایەمیین"، لەسەر بنەمای شەکرو فۆسفات بەیەکەوە بەستراون. شێوە ڕیزکردنی ئەو چوارجۆر ترشە ناوکەییە دەبێتە هۆی ڕێکخستنی هەموو ئەو کارانەی کەخانەکە ئەنجامی دەدات (ئەوەش زیاتر بەهۆی دروست کردنی پرۆتینەکانەوە).



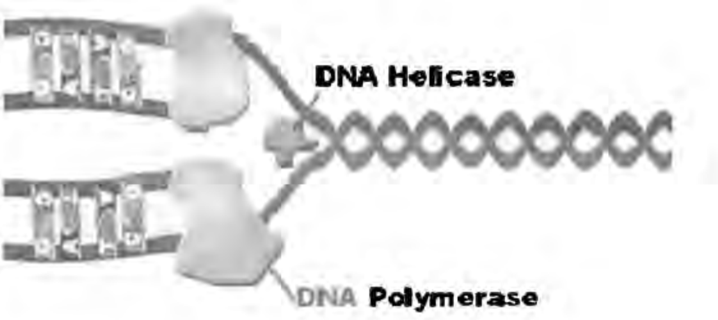
شێوە هێڵکاریی (دی ئێن ئەی) DNAلەگەڵ چوار جۆر ترشیە ناوکەییەکانیدا

[1] Eukaryotic cell جۆرە خانەیەکی ئاڵۆزن کە زۆربەی گیانلەبەرە فرە خانەیەکانی لێ پێک هاتووە وەک ڕووەک، ئاژەڵ، مرۆڤ

[2] Archaea وە Prokaryote خانەی تایبەتین کەناوکەیاننییەو زیاتر بە تاکە خانەیی دەژین وەک باکتریا

هیچ خانەیەکی زیندوونیە، بەبێ (دی ئێن ئەی) بتوانێ سەربەخۆیانە جۆری خۆی تازەبکاتەوە، وەچەدروستبکات (هەندێ ڤایرۆس هەیە، لەجیاتی (دی ئێن ئەی) تەنیا (ئارِ ئێن ئەی)[1]ی هەیە کەئەویش جۆرە ترشێکی ناوکەییە وەك (دی ئێن ئەی). بەڵام ڤایرۆس بەخانەی زیندوو ناژمێردرێت، چونکە ڤایرۆس ناتوانێت لەدەرەوەی خانەکانیتر جۆری خۆی دروست بکاتەوە، یان بڵێین کۆپی خۆی درووست بکاتەوە.

کاتێک ئەو خانەیەی باسمان کرد،دەبێتە دروستبوونی خانەی تازە، بەتایبەت لەقۆناغەکانی گەشەکردنیدا، خانەکە خۆی دابەش دەبێت بۆ ئەو مەبەستە. ئەو کۆدە تایبەتمەندیانەی، پێشتر باسمانکردنواتە (دی ئێن ئەی)پێویستە دابەش ببنوشێوازی دابەشبوونەکەش کۆنترۆڵبکەن.بۆ ئەو مەبەستە، (دی ئێن ئەی) بەشێوازێکی پێچاوپێچ گرمۆڵە بووە ئەکرێتەوەو کۆپی ئەکرێت بەهۆی پرۆتینێکی تایبەتییەوە کەپێی دەوترێت(دی ئێن ئەی) پۆلیمەرەس.



هەروەك پێشتر باسمان کرد، لەکاتێکدا(دی ئێن ئەی) کۆپی دەکرێت هەڵە ڕوودەدات. وەک چۆن لەتاقیکردنەوەی نوسین هەڵە دەکەین، ئا بەو شێوەیەش هەڵە روودەدات لەکاتی کۆپیکردنی (دی ئێن ئەی)ە کاندا. هەرچەندە هەڵەی زۆرگەورە کوشندەیە، جا لەبەر ئەوە لەناو خانەکاندا پرۆتینی تایبەتی

---

[1] Ribonucleic acid رادەبەرێنێنو دەبێتە هۆی پێك هێنانی پرۆتین لە خانەکاندا DNA بەشێکە لە ترشی ناوکەیی کە کارەکانی

هەیە بۆ ڕاست کردنەوەی هەڵەکان. تەنانەت خودیشەو پرۆتینەی، (دی ئێن ئەی) کۆپی دەکات (واتە دی ئێن ئەی پۆلیمەرەس) بەشێکە لەو پرۆتینانەی کەهەڵەکان ڕاست دەکەنەوە[1].

ڕێژەی هەڵەکان لەدەهەزاردا(١٠٠٠٠دا) یەك هەڵە ڕوودەدات. (لەلای هەندێ زانا لە١٠٠٠ دا یەك هەڵە ڕوودەدات). بەڵام ئەو ڕێژەیە بەهۆی ڕاستکردنەوە کەم دەکرێتەوە بۆ ڕێژەیەکی لە بلیۆنێکا یەك هەڵە - واتە ١ لە ١ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

ئەگەر حسابی بکەین، لەهەر خانەیەکی لەشماندا زیاتر لەسێ بلیۆن جووتی(دی ئێن ئەی) هەیە،واتە سێ هەڵە بۆ هەر خانەیەك. کەواتە سێ هەڵە لەکاتێکدا کەخانەیەك دابەش دەبێت بەسەر دوو خانەی وەچەدا! ئەوەش لەوانەیە بەلامانەوە کەم بێت، یەك هەڵە بۆ هەر بلیۆنێك شتێکی ئەوتۆ نەبێ، دەشێ لەوانەبێ وابێت.بەڵامئەوهەڵە کەمانەش کۆدەبنەوەو کاریگەری خۆیان دەبێت. لەهەندێ کاتیشدا بەداخەوە کاریگەری کوشندەی دەبێت وەك؛ پەیدابونی نەخۆشی شێرپەنجە(سرطان).بەڵام لەو کاتانەدا کەکاریگەری کوشندەی نابێت دەبێتە هۆی هاتنەکایەوەی جیاوازیەکان.

هەر لەسەرەتاکانی ژیانەوە، ئەم هەڵەیەی باسمانکرد هەلومەرجێکی مانەوەی زیاتری بۆ ژیان دروستکردووە.چونکە ئەگەر هەموو وەچەکان بە تەواوی وەك وەچەخەرەوە بوونایە، ئەوا بچوکترین گۆڕانکاری لەژینگەدا دەبووە هۆی نەمانی گشتی. جا لەبەرئەوەیە دووبارە بوونەوەی هەڵەکان، بووە بەبەشێکی بنەمایی بۆ بەردەوامبوونی ژیان لەناو گۆڕانکاریەکانی ژینگەدا.

کاتێك بوونی جیاوازییەکان لەئارادابێت، خۆگونجاندن دەرگایەکی کراوە دەبێت بۆ زۆربەی گیانلەبەرەکان. ئەوەش بەهۆی (هەڵبژاردنی سروشتییەوە)،دەبێتە هۆی ئەوەی ئەگەری مانەوەیان بەهێزتربێت. چۆنکە خۆگونجاندن لەروانگەی گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشنەوە، هیچ شتێکیترنیە بێجگە لەبوونی ئەو تاکە جیاوازانە نەبێت، کە دەتوانن باشترین بکەن لەنێو هەلومەرجە گۆڕاوەکاندا. هەرلەبەرئەوەشبوونی جیاوازی شتێکی بنەماییە.بەپێچەوانەشەوە کەمبوونی جیاوازییەکان مەترسی نەمان دەهێنێتە کایەوە بۆ جۆرە گیانلەبەرەکان.

هەندێك کەس هەن هەربەواتای شێوازی ئیڤەلوشنەکەی (لامارك)لەسروشتی ئەو گۆڕانکاریانە تێدەگەن، یان جیاوازی ناکەن لەنێوان ئەو گۆڕانکاریانەی بەهۆی هەڵبژاردنی سروشتییەوە دێتەکایەوە؛لەگەڵ ئەو گۆڕانکارییەی(لامارك)لەسەدەی١٨بۆ ١٩ ناساندی. واتای خۆگونجاندن لەلای ئەوکەسانەی بەشێوازی

---

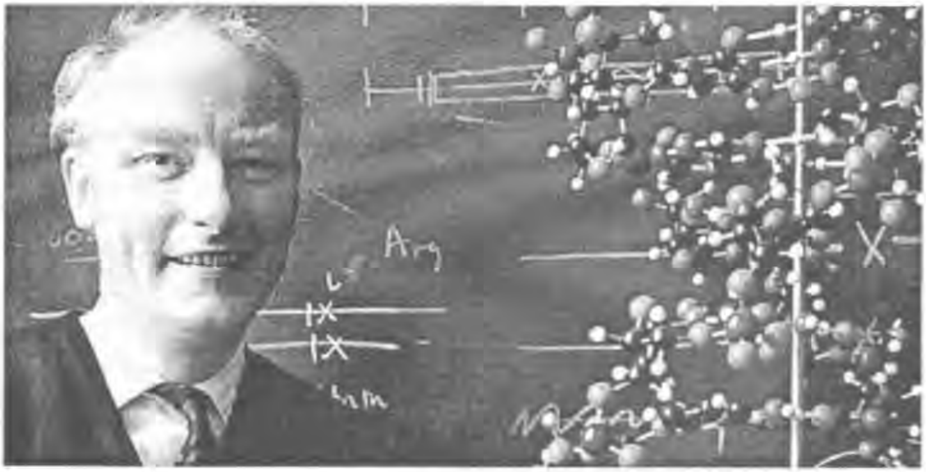
[1] بە گشتی ئەو جۆرە پرۆتینانە بە Mismatch Repair Enzymes ناسراون

(لامـارك) لەگۆڕانكارییەكان تێگەیشتوونەوەیە؛ كەبەدەست هێنانی كۆمەڵێكسیفەتی تایبەتی، زیاتر هۆكاری ئەوەیە كەچالاكی بەرهەمەپرۆتینیەكان دروستیان كردبێ، بەدەست هاتووە.

بەو واتا لامارکیە،گۆڕانكاری ئیڤەلوشن، بەهۆی بەدەستهێنانی ئەو تایبەتمەندیانەوەو، گواستنەوەی ئەو تایبەتمەندییانە لەنەوەیەكەوە بۆ نەوەیەكیتر هاتۆتە كایەوە.ئەگەر نمونەیەكبهێنینەوە؛ بەگوێرەی ئەو شیكردنەوەیە، كەپێشتر بەكورتی باسمان كردووە ئەوە دەتوانین نمونەی زەرافەكە بەكاربێنینەوە بۆ ئاسانكاری.

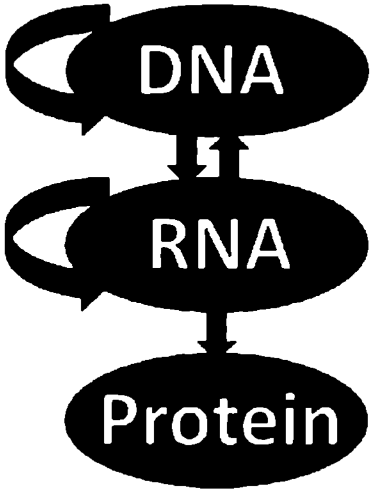
بەگوێرەی شیكردنەوەكەی لامارك، لەبەرئەوە زەرافە ملی درێژبووە، چۆنكە ملی بۆ گەڵاكان درێژكردووە!. كاتێك زەرافە سەرەتاییەكان ملیان بۆ گەڵاكان درێژدەكرد،ئەوا تایبەتمەندیی مل درێژیان بۆ پەیدابووە، بەگواستنەوەیشەو تایبەتمەندییەش بۆ نەوەكانیتر، ملدرێژی بووە بە بەشێك لەزەرافەی ئەمڕۆ كەدەیانبینین. داروین بەپێچەوانەی ئەوەوە بیری دەكردەوە، لەلای داروین بوونی جیاوازییەكانو هەڵبژاردنی سروشتی، بووە بەهۆكاری هاتنەكایەوەی گۆڕانكارییەكان لەجۆرەكاندا. مانەوەو، هەڵبژاردنی سروشتی (بەهۆی باشترینكردن)ی ئەو تاكانەی جیاوازبوون بە ملدرێژی؛ بووەتە هۆی ملدرێژی زەرافە، نەك ملدرێژبوونی تاكەكانو گواستنەوەی ئەو تایبەتمەندییە بۆ نەوەكانی داهاتوو.

ئایا بەڵگەمان هەیە لەسەر ئەوەی گۆڕانكارییەكان بەشێوازی (هەڵبژاردنی سروشتی) كە داروین باسی لێكردووەتە كایەوە؟



فرانسیس كریك ١٩١٦ بۆ ٢٠٠٤

لەساڵی ١٩٥٨دا "فرانسیس کریک"(ئەو زانا ئنگلیزەی لەگەڵ جەیمس وەتسۆن لەساڵی ١٩٥٣دا،هەیکەلی دەبڵ هیلەکسی دی ئێن ئەی دۆزیەوە)[1] نیشانیدا، زانیاریەکانی ناو خانە بەهیچ جۆرێك لەپرۆتینەوە بۆ (دی ئێن ئەی)ناگوازرێتەوە. فرانسیس کریك بەبەڵگەوە سەلماندی، کەهەمیشە زانیارییەکان لە(دی ئێن ئەی) بەهۆی (ئار ئێن ئەی)دەگوازرێتەوە بۆپێکهێنانی پرۆتین. ئەو دۆزینەوەیە زیاتر تیۆرییەکەی داروینی پشتراستکردەوە، کەگۆڕانکارییەکان بەهۆکاری هەڵبژاردنی سروشتییەوە دێنەکایەوە؛ نەك تایبەتمەندییەکاتییە بەدەست هاتووەکان، ببێتە هۆی هاتنەکایەوەی گۆڕانکارییە ئیڤەلوشنییەکان.



گواستنەوەی زانیاریەکان بەس لە (دی ئێن ئەی) وە بۆ پرۆتین ئەڕوات نەك بە پێچەوانەوە (واتە لە پرۆتینەوە بۆ دی ئێن ئەی ناچێت)

ئەو (خۆگونجاندنە)ی دەبێتە هۆی هێنانەکایەوەی گۆڕانکاری، لەناو گیانلەبەرە جیاوازەکاندا، بەرهەمی ئەو تایبەتییە کاتییانەنیە، کە تاکە گیانلەبەرێکیان نەومیەکلەژیانیدا دەیهێنێتەکایەوە.

---

[1] James D. Watson and Francis Crick

خودی تاکە گیانلەبەرەکان بۆ نەوەمەبەستەناگۆڕێن. بۆنمونە؛ جۆرە ئاسکێك لەبەرئەوەی ملی درێژکردبێ بۆ گەڵای دارەکاننەبووە بەزەرافە. بەڵکولەبەر کۆمەڵە هۆکارێکی هەلومەرجی ئەو ئاسکەی، بووە بەزەرافە زیاتر ئەو وەچانەی بۆ ماونەتەوە و، باشترینیانکردووە (بە واتای ئەوەی منداڵی زۆریان خستۆتەوە بە سەرکەوتووانە) کەملیان درێژبووە.هەڵبژاردنی سروشتی لەهەر نەوەیەکی ئەوجۆرە ئاسکەی، کەگۆڕاوە بۆ زەرافە، زیاتر ئەو تاکانەی هێشتۆتەوە لەهەر نەوەیەکدا کە کەمێک زیاتر ملیان درێژتربووە لەناو تاکەکانی وەچە جیاوازەکانی ئەوجۆرە ئاسکە تایبەتەدا. هەرئەوەشە واتای خۆگونجاندن.

خۆگونجاندن بەواتای ئەوەیە؛ کەجۆرێك لەزیندەوەر لەبەر هەلومەرجێکی گۆڕاو، کاریگەرییەکی وای لەسەر دروستدەبێت کەتەنیا ئەو وەچانەی دەتوانن بمێننەوەو گەشەبکەن، کەباشترتوانییانەباشترینبکەن لەو هەلومەرجە تازەیەدا. ئەو هەلومەرجە تازەیە مەرج نیە گۆڕانکارییەکی (تەدریجی) دروستبکات لەجۆرەکاندا.ئەگەری هەبوونی ئەوەی پڕ لەجیاوازی لەهەلومەرجێکی بەردەوام گۆڕاو،لەوانەیە شانسی رێژەی خۆگونجاندن خێراتر بکات.بۆنمونە؛ هەندێ کەس هەن، واهەستدەکەن کە (دۆلفینو نەهەنگ)لەرەگەزی ماسیەوە نزیکن، بەڵام لەراستیدا دۆلفینو نەهەنگ لەرەگەزی مرۆڤەوە زۆر نزیکترە وەك لەرەگەزی ماسی، (چۆنکە هەردووکیان لەشیردەرەکانن). بەڵام دۆلفینو نەهەنگ زیاتر وەک ماسی دەژینوشێوەی ماسیشیانوەرگرتووە(لەبەرئەوەی ئەوشێوەیە باشترین شکڵە بۆ مەلەکردنلەناو دەریاکاندا).

پرۆفیسۆر کریک ئەوەی نیشاندا، کەهەر تایبەتمەندییەکی زیندەوەرێك، بەهۆی کرداری پرۆتینەکانەوە هاتبێتە کایەوە، ناگوێزرێتەوە بۆ وەچەی داهاتوو.بۆنمونە؛کابرایەکی ئاسنگەر، لەبەرئەوەی چەکوشی زۆری وەشاندوەو ماسولکەی قۆڵی بەهێزتربووە،ئەو هۆکارەنابێتە هۆی ئەوەی کە منداڵەکانیبە قۆڵو ماسولکەی بەهێزو پتەوەوە لەدایکببن. لەوانەیە یەکێك یان دووان لەمنداڵەکانی کابرای ئاسنگەر ئەو جیاوازییانەیانی تێدابێت، کەدەستومەچەکێکی ئەستور و بەهێزی هەبێت (ئەوەش وەك بوونی هەر جیاوازییەکیتر). بەڵام ئەوە زیاتر جیاوازییەکە، بەهۆی هەمیشە هاتنەکایەوەی جیاوازییەکانەوەرویداوەنەك لەبەرئەوەی منداڵی ئاسنگەرێك بوێت. هەمان کابرای ئاسنگەر ئەگەر چەند منداڵێکی هەبێت، لەوانەیە هەندێ لەو منداڵانەی بەدەستو مەچەکێکی مامناوەندی،یانلاوازەوە لەدایك ببن. هۆکاری دەستو مەچەك ئەستوری منداڵی کابرای ئاسنگەر بەهیچ جۆرێك وابەستەنیە بەهێزی قۆڵی کابرای ئاسنگەرەوە کەبەهۆی چەکوش وەشاندنەوە بەدەستی هێناوە.

لادانی جەنەتیکی:-

پێشترباسی لێکۆڵینەوەکانی (گریگۆر مەندڵ)مانکرد، سەبارەت گوێزانەوەی تایبەتمەنییەکان لەجیلی وەچەخەرەوەوە بۆ وەچەکانی خۆی. کارەکانی مەندڵ لەکاتیخۆیدا زۆر پشتگوێخران، بەڵام لەسەرەتاکانی سەتەی بیستەمدا کارەکانی سەریان هەڵدایەوە، گرنگیەکی تایبەتی لەلایەن هەندێ زاناوە پێدرا.

لەوانەیهلەم قۆناغەدا، هەندێ لەخوێنەری ئەم کتێبە وابیربکاتەوە،کەمن لێرەدا بڵێم دۆزینەوەی کارەکانی مەندڵ لەسەرەتاکانی سەتەی بیستەمدا،بووبێتەهۆی بەهێزکردنی تیۆرییەکەی داروین. چۆنکە داروین بەتەواوی چۆنێتی گواستنەوەی تایبەتمەندییەکانی لەناو جۆرە گیانلەبەرەکاندا شینەکردبووەوە.بەڵام لەسەرەتادا پێچەوانەیئەوە ڕوویدا. کارەکانی مەندڵ گومانێکی گەورەتری لەسەر تیۆریی هەڵبژاردنی سروشتی دروستکرد!

بەگوێرەی داروین (هەڵبژاردنی سروشتی)،لەسەر بنەمای هاتنەکایەوەی جیاوازیەکان کاردەکات کە بەتێپەڕبوونی کات دەبێتەهۆی خۆگونجاندنو گۆڕان. بەڵام کارەکانی (ماندل) وا نیشانیدەدا کەڕێژەی جیاوازییەکان لەناو وەچەی جۆرە گیانلەبەرەکاندا وەك خۆی دەمێنێتەوەونەوگۆڕانە گەورەیەی داروین باسیکردبوو،ڕوونادات.

لەبەرئەوەی گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن لەسەر ئاستی کۆمەڵە[1] گیانلەبەرەکان ڕوودەدات، نەك لەسەرئاستی تاکەکان.دەبوایە شیکردنەوەی چۆنێتی دابەشبوونی جینەکانو، گواستنەوەی تایبەتمەندییەکان لەسەر ئاستێکی جینۆتایپیش(واتە دابەشبوونیجینەکان) بکرایە. بەواتایەکیتردەبوایە شیکردنەوەیەکی گونجاو لەسەر دابەشبوونی گشتی جینەکان بکرایە،کەهەمان ئەنجامبدات لەگەڵ ئەو گۆڕانکارییانەی، داروین باسیدەکرد.

بۆئەو مەبەستە دوو کەسایەتی ناودار، یەکێکیان بیرکاری زانێکی ئینگلیز بوو، بەناوی (هاردی) لە ١٨٧٧ بۆ ١٩٤٧[2]. ئەوەی تریان زانایەکی ئەڵمانی بوو، بەناوی (وینبەرگ) لەساڵی ١٨٦٢ بۆ ١٩٣٧[3]. سەربەخۆیانە ئەو ناڕێکییەی لەنێوان دۆزینەوەکانی مەندڵ، لەگەڵ تیۆرییەکەی دارویندا،دەرخست. ئەو دوو کەسایەتییە وایان نیشاندا، ڕێژەیگشتی گۆڕانکارییە گوازراوەکان لەجۆرێکدا وەك خۆی دەمێنێتەوە،

---

[1] لێرەدا من مەبەستم کۆمەڵە جۆرەکانی گیانلەبەرەکانە Population

[2] *Hardy* February ١٨٧٧ –December ١٩٤٧ .*G. H*

[3] Wilhelm WeinbergDecember, ١٨٦٢ –November ١٩٣٧

کاتێکسەرژمێری ڕێژەی ئەوبەشە بەبۆماوەییانەی (ئەلیلەلانە[1]) دەکرێت کە دەڕژێنە ناو گۆماوی جینییەوە!



Godfrey Hardy (١٨٧٧-١٩٤٧) Wilhelm Weinberg (١٨٦٢-١٩٣٧)

لێرەدا بەپێویستی دەزانم،دەستەواژەیەکی زۆرگرنگ هەیە لەبایۆلۆجیدا، دەبێت بیناسێنم. ئەو دەستەواژەیە بە ئینگلیزی پێی دەوترێت (جین پوول[2]). ئەگەر وەك خۆی تەرجومەی وشەییبکەین،بەواتای (گۆمی جین) دێت. مەبەست لەو دەستەواژەیە،پێناسەکردنی جۆرە زیندەوەرێکە لەڕوانگەیهەموو پێکهێنەرە جەنەتیکییەکانی، ئەوجۆرە گیانلەبەرانەی لەگەڵ یەکتریدا دەتوانن جووت ببنووەچەی سەرکەوتوانە بخەنەوەو. لەهەموو ڕوانگەکانی تردوە بەیەکجۆر دەژمێردرێت، بۆ ناساندنی پێکهێنەرە جینەکانیان،دەتوانرێت بە(جین پووڵ)ناوبنرێت.

ئەو ڕێژمیەیهاردی و وەینبرگ حسابیان بۆکردبوو،تایبەت بوو بە خاسیەتێك لەناو گۆماوێکی جینیدا. ئەو ڕێژەیە بە هەڵسەنگاندنی ئەوان، وەك خۆی دەمایەوە بەبێ گۆڕان. ئەو ڕێژەنەگۆرە تیۆرییەکەی

---

[1] زاراوی Allele کە لە ئنگلیزیدا بەکار دێت لە زانیاری جنەتیکیدا، مەبەست لەو دوو بەشە جینانەیە کە خاسیەتێک پێک دێنێت،

[2] Gene pool زاراوێکە کە بەکاردێت بۆ هەموو پێکهێنەری جنەتیکی جۆرە گیانلەبەرێکە. من زاراوی (گۆم) بەکاردێنم

داروینی خسته ژێر پرسیارەوە. کاتێک ڕێژەی (ئەلیەلەکان) وەك خۆیان بمێننەوە،ئایا گۆڕانکاری چۆندێتە کایەوە؟ بۆ ئەوەی ئێمە لەو ڕێژەیە باشتر تێبگەین،دەبێ پەنا بەرینەبەر نمونەیەکو بزانین ئەو ڕێژەیەی کە هاردی و وینبرگ باسیاندەکرد، لەسەرەتای سەتەی بیستەمدا چۆن داروینی بەدرۆ دەخستەوە،گۆڕانکاری نەدەهێنایە کایەوە، جۆرەکانی وەك خۆیان دەهێشتەوە.

بۆ ئەو مەبەستە دەتوانین هەر تایبەتمەندیەکی بایەلۆجی، هەر زیندەوەرێك بێت هەڵبژێرین. بەڵام بالێرەدا ئێمە هەر بۆخۆشی نمونەیەکی نەختێ سەرگەرمکەر هەڵبژێرین. هەوڵبدە بزانە ئەتوانی زمانت وەك بۆریەك لوول بکەیت وەك لەوێنەکەدا دەیبینیت؟ دەرکەوتووە کە جینێکی تایبەت بەو خاسیەتە هەیەو،هەندێ کەس ناتوانێت زمانی خۆیلوولبکات بەو شێوەیە. ئەوانەی کە دەتوانن زمانیان لوول بکەن، ئەوا دوویەشی(ئەلیەل)ەدەبێتە ئەو دیاردەیە.



زمان لولکردن

لەو دووشێوە (ئەلیەل)ە شێوەیەکی زاڵی تێدایە، (واتە زاڵبوونی یەك لەئەلیەلەکان، کەدەبێتە هۆی توانینی زمان لولکردن)، هەر بوونیشەو شێوە جینە زاڵەیە، کەدەبێتە هۆی بوونی ئەو تایبەتمەندییە. بابۆزیاتر ڕوونکردنەوەی ڕێژەی جینەکان پیتی (پ) بۆ جینی زاڵ دابنێین و پیتی (ب) بۆ جینی ژێرکەوتوو دابنێین.لەوکاتەدا ئەوانەی کەدەتوانن زمانیان لولبکەن، ئەوا ئەو کەسانە، یان شێوە جینی (پپ)یان هەیە یانشێوە جینی (پب)یان هەیە،(لەبیرمان بێت کە ئەلیەلی پ زاڵە، جا لەبەرئەوە بوونی جینی

بـبەتەنها نابێتە هۆی نەتوانینی لولکردنی زمان). بەڵام ئەوانەی کە ناتوانن زمانیان لوول بکەن ئەوا شێوە جینی (بب)یان هەیە.

بۆ نموونە: ئەگەر ئێمە سەدکەس بێنین ئەوا بەرێژەی لەسەدا نەوەدویەك (٩١%)دەتوانن زمانیان لوولبکەن. واتە لەسەدا نۆ (٩%) کەسیان ناتوانن زمانیان لولبکەن.(ڕێژەکە لەراستیدا نەختێ جیاوازە بەڵام من بۆ باشتر تێگەیشتن لەو بابەتە کەمێک ئاسانکاریم کردووە). بۆ ئەو سەد کەسە ئێمە دوو سەد (٢٠٠)شێوە ئەلیەڵماندمێت (چونکە بۆ هەرکەسە، دەبێدوو شێوە ئەلیەڵ هەبێت بۆ ئەو تایبەتمەندییە). ئێستا ئێمە دەمانەوێت بزانین لەناو ئەو گرووپە سەد کەسیەدا چەندیان ئەلیەڵی پ و، چەندیان ئەلیەڵی ب تێدایە،(ئەمەش لەبەرئەوەی هەندێ لەوانەی کەدەتوانن زمانیان لوول بکەن، شێوە جینەکانیان لە پەبەك تەنهاپپ پێکهاتووە).

لەبەرئەوەی کەهەموو ڕێژەی لەسەدا نەوەدویەکەکە (٩١%)پبپ نیە،دەبێت ڕێژەیبپ جیابکەینەوەو،بەجیارێژەکەی بەدەست بێنین.بۆ ئاسانکاری،من لێرەداناچمە ناوڕێژە بیرکارییەکانەوە، بەڵام ئەوەی کەدەستمان دەکەوێت بەمشێوەیەی خوارەوە دەبێت:

٠.٧ = پ و ٠.٣ = ب

(ئەویش لەبەر ئەوەی سێ جۆری (پپ وپب وبب)مانهەیەوڕێژەی پپ لەگەڵ پب زۆرینەن، واتە لەسەدا ٩١. جا دەبێت ئەو لەسەدا ٩١کە دابەش بکەین بەسەر سێ بەشی پو یەك بەشی ب، (چونکە ئێمە پپ لەگەڵ پبمان هەیە کە سێ پ و یەك ب)یە.ئێستاوئەو بەشەی ب لەگەڵ بەشە بب کۆبکەرەوە کە لەسەدا ٩ یە،(دیسانەوە من بۆ ئاسانکاری تێگەیشتن وا دادەنێم کەرێژەیەکی نزیکەی ٠.٣ (واتە ٣٠%) بۆ بمان دەستدەکەوێتو نزیکەی ٠.٧ (واتە ٧٠%) بۆ پمان دەستدەکەوێت).دەبێ کۆی هەردووکیان بکاتە یەك، واتە:

٠.٣ + ٠.٧ = ١

هاردی و وەینبرگ ئەو ڕێژەیەیان بەکارهێنا بۆئەوەی بزانن لەوەچەی داهاتوودا چی ڕوودەدات. بۆ ئەو مەبەستەش شێوە بیرکاریەکیان بەکارهێنا کە زۆر ئاسانە تێگەیشتن لێی. هاردی و وەینبرگ ویستیان بزانن، کاتێك ئەو ڕێژە ئەلیەڵانە لەیەك بدەیت چی ڕوودەدات،(ئەگەر لەسەدا حەفتا ٧٠% یئەلیەڵیپ هەبێت و لەسەدا سیی ٣٠% ئەلیەڵیبهەبێو، ئەو دوو ڕێژەیە هەمووی تێکەڵ یەك بکەیت ئەوا تێکەڵێکت بۆ دروست دەبێت). ئەگەر دەست بەرێت بۆناو ئەو تێکەڵەو هەرجارێکبەکوێرانە یەك دانە ئەلیەڵ

دەرکەیتو، جارێکیتر دەست بەریت دیسانەوە دانەیەکی ترینەڵیەڵ دەرکەیتو، پاشان بەهەردوو نەڵیەڵەکە جووتێك دروست بکەیتکەدەبێتە هۆی هێنانەکایەوەیتایبەتمەندییەك، وەک لەم نمونەی ئێمەدا تایبەتمەندییەکە توانای زمانلولکردنە، یان نەتوانینی زمان لولکردنە (چۆنکە هەر تایبەتمەندییە و لەدوو بەش نەڵیەڵ پێك هاتووە) لەو کاتەدا ئەگەری ڕێژەکانی نەوەی داهاتوو بەم شێوەیەی خوارەوە دەبن:

بو تایبەتمەندی پپ‌ڕێژەی ئەگەری:-

٠.٧ X ٠.٧ = ٠.٤٩ [١]

بۆ تایبەتمەندی ببڕێژەینەگەری:-

٠.٣ X ٠.٣ = ٠.٠٩

بەڵام بۆتایبەتماندی پبدوو جۆر ئەگەریمان دەبێت:

یەکەم‌پب

٠.٧ X ٠.٣ = ٠.٢١

دووەم بپ

٠.٣ X ٠.٧ = ٠.٢١

بۆ وەرگرتنی میانەی کۆ دەبێ هەردوو بەش کۆبکەینەوە، واتەپب + بپ

٠.٢١ + ٠.٢١= ٠.٤٢

ئەگەر هەمووی کۆ بکەینەوە، واتە:

(بXب) + (پXپ) + ٢(بX پ)

ئەوا دەبینین کە دیسانەوە ڕێژەی یەکمان دەستدەکەوێ.

.نعبێ لێرەدا ڕێژەکان لە یەك بدرێن (واتە ضەربی یەك بکرێن) چونکە لە زانیاری ئیحتمالاتەکاندا (لە بیرکاریدا) بدرێن ئەگەر هاتوو ئەو دوو ئەگەرییە سەربەخۆ بوون mutually exclusive events) [١]نعبێ دوو ڕێژە لەیەك (لە بیرکاریدا ئەوە ناسراوە بە

١ = ٠.٤٩ + ٠.٠٩ + ٠.٤٢

بەڵام ئەوە هەمان ڕێژەبوو کە لەسەرەتادا دەستمان پێکرد! واتە ڕێژەی ٩١ کەس دەتوانن زمان لوول بکەن کە ئەوەش کۆی (٠.٤٢ +٠.٤٩) ئەوەش ٠.٩١ و، ڕێژەی نۆ کەس کە ناتوانن زمانیان لولبکەن واتە ٠.٠٩. کەواتە هیچ گۆڕانکاری ڕوونەدا.

لەبیرمان بێت کەئێمە لێرەدا زیاتر مەبەستمان تێکەڵاوکردنی جینەکان بوو، لەڕێگەی جوتبوونی جنسیەوە.ئەو تێکەڵاوکردنەو دابەش کردنەوەیە روودەداتەوە بۆهاتنەکایەوەی نەوەکانی داهاتوو. هاردی و، وەینبرگ پێشانیاندا کەهەمان ڕێژەمان دەست دەکەوێتەوە بەبێ گۆڕان! کەواتە لە چ شوێنێکدا گۆڕانکاری دێتەکایەوە؟ هیچ شوێنێك بۆ ئەو گۆڕانکاریانەی کە داروین باسیدەکرد لەو تێکەڵاو کردنەو، دابەشکربوونەوەی جینە جیاوازەکاندادەرنەدەکەوت!

بۆ وەڵامی ئەو پرسیارە، دەرکەوت گۆڕانکاری کاتێك دێتەکایەوە کەدابچڕان بکەوێتە ناو ڕێژەی ئەو تایبەتمەندییانەی کە بۆ نەوەکانی داهاتوو دەگوێزرێتەوە. دۆزرایەوە شێوە ڕێژەکانی، هاردی و وەینبرگ لەهەلومەرجێکدا دەتوانێ ڕوویدات کە :-

١:- هەڵەی (دی ئێن ئەی) ڕوونەدات (میوتەیشن ڕوو نەدات[١])

٢:- ئەو جۆرە دەبێ داپچڕاوبێت بەتەواوی. (جۆرەکان لەناو ئیکۆسیستەمدا دەژین کە لەجۆری تریش لەناو ئەو سیستەمەداپێکهاتوون)

٣:- ئەو جۆرە دەبێ لەژمارەیەکی زۆر گەورە پێکهاتبێت.چۆنکە بەگوێرەی زانیاری ئەگەرییەکان (پرۆبەبیلیتی[٢])، بۆئەوەی نزیکبیتەوە لەڕێژە ناوەندیەکانی ڕێژە (سەدیەکان)، پێویستت بە ژمارەیەکی یەکجار گەورە هەیە. (ڕێژەیەکی ئەگەری داچەسپاو لەژمارەیەکی هەوڵدانی کەمدا زۆرکەم بەدەست دێت. با بڵێین ئەگەری ڕێژەی میانەی ٥٠ بە ٥٠ زۆر بەدەگمەن لەڕووداوەکاندا بەوردی دێتەکایەوە).

٤:- جوتبوونەکان دەبێهەرەمەکیبن،نابێت لەبەر هەلومەرجێك بەشێك لەو جۆرە گیانلەبەرانە،تەنیالەناو خۆیاندا بەردەوام جووتببن، وەک چۆن زیاتر جوتبوون لەناو هۆزێکدا یان خێڵێکدا رووودەدات،لەکاتێکدا لەناو کۆمەڵگەیەکی چەند هۆزیدا دەژیین.

---

[١] Mutation زاراوێکی ترە کە هەمان مەبەستی هەیە کە پێشتر باسمان کرد سەبارەت بەیدابونی جیاوازی
[٢] probability

٥:- وەچە خستنەوەی سەرکەوتوانەش دەبێت هەرەمەکیانە بێت، واتە؛ نابێت هەندێك لەتاکەکانی جۆرێك،منداڵەکانیان باشتر بمێننەوە یانباشتر بکەن لەهەندێکی تریان.

بەڵام لەواقیعی جۆرەکانو وەچە خستنەوەیاندا ئەو خاڵانەی سەرەوە بەهیچ جۆرێك نایەتەدی. ئەوەی لەناو جۆرەکانداڕوودەدات،لادانی جەنەتیکیە[1]. کەبەهۆی ناسەقامگیری ڕێژەی جینەکان، هەل بۆ هاتنەکایەوەی گۆڕانکاریەکان لەجۆرەکاندا دێنەکایەوە.

بۆ باشتر تێگەیشتن لەلادانی جەنەتیکی من حەزدەکەم نموونەیەکیتر بهێنمەوە،بۆئەوەی واتا گرنگەکەی ئەگەرەکان باشتر شیکاتەوە.

بۆنموونە: ئێمە لەبیرکاری ئەگەرییەکاندا دەڵێین؛ ئەگەر پارەیەکی ئاسنت پێبێو شێروخەتی پێبکەیت،بیرکاری ئەگەرەکان پێمان دەڵێ؛ بۆ هەر هەڵگێڕانەوەیەکی پارەکە ئەگەری شێر یان خەت نیوانیوە.(واتە لە ٥٠% شێر و لە ٥٠% خەت). باشە تۆ ١٠ کەرەت ئەو پارەیە هەڵبدە، ئایا پێنج کەرەت شێر و پێنج کەرەت خەتت بۆ دەردەچێت؟ لە وەڵامدا ئەڵێین لەوانەیە، بەڵام زۆربەی کەرەتەکان بەشێوەیەکی ڕێکی، نیو بە نیو واتە؛٥٠ بە ٥٠ بۆت دەرناچێت. بۆ ئەوەی نزیك بیبیتەوە لەڕێژەی نیوبە نیو،دەبێتێجگارزۆرجارپارەکە هەڵبدەیت تا نزیك دەبیتەوە لە ڕێژەیەکی نیو بە نیووی. هەر لەبەرئەوەیە لەهەزار جاریشدادەبینیت٥٠٠ جار خەت و٥٠٠ جار شێر، زۆر بە دەگمەن ڕێدەکەوێت.

ئەوەی شایەنیباسە لێرەدا ئەوەیە، لەهەڵدانی پارەناسنەکەتەنها ئەگەری شێروخەتمان هەیە. بەڵام لەواقیعی زیندەوەرەکاندا چەندین جۆر جینی جیاوازمان هەیە کە پێکهێنەری چەندینتایبەتمەندی جیاوازن. ئەگەری جیاوازی ڕێژەی جینەکان زۆر گەورەترە لە ئەگەری جیاوازی ڕێژەی نیوە بە نیوەی شێر و خەتی پارەکە.(ئێمە پاشان دێینەوە سەر ئەم بابەتە).

[1] ناسراوە بە Genetic Drift کە بە هۆی Genetic Frequencies ڕوودەدات

پەیدابوونی جۆرە گیانلەبەرەکان:-

ئێمە پێشتر باسی ئەوەمان کرد، کە (هەڵبژاردنی سروشتی) بەچ شێوەیەک دەبێتە هۆی هێنانەکایەوەی گۆڕانکارییەکان. بەڵام زۆر بە ووردی باسی ئەوەمان نەکرد، کەجۆرە گیانلەبەرە جیاوازەکان چۆن دێنەکایەوە. داروین بڕوایوابوو،هەموو جۆرەکان یەکتری دەگرنەوەو،دەگەڕێنەوە سەرجۆرە بنەماییەکان، کە ئەوانیش دەگەڕێنەوە سەر جۆرێکی بنەماییتر،ئەوەش لەمێژوویەکی زۆر کۆندا روویداوە. بێهۆ نەبووە کەناوی کتێبەکەی بەو شێوەیە داڕشتبوو لەژێرناوی؛ (لەسەر ئەصلی جۆرەکان.بەواتای هەڵبژاردنی سروشتی، یان پاراستنی باشترین لەڕەگەزکان لەهەوڵدان بۆ ژیان). بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا داروین کاتێکی کەمی بۆ پێناسەکردنوشیکردنەوەی هاتنەکایەوەی جۆرەکان تەرخانکرد. داروین زیاتر سەرقاڵی بەڵگە کۆکردنەوە بوو، بۆ سەلماندنی میکانزمی گشتیهەڵبژاردنی سروشتی. ئێمە بۆ ئەوەی بزانین جۆرە گیانلەبەرەکان چۆن هاتونەتەکایەوە دەبێ لەوە تێبگەین، جۆر لەناو زیندەوەرەکاندا چیە؟

لەساڵی ١٩٤٠دا، پرۆفیسۆری بەناوبانگی زانکۆی هارڤەردی ئەمریکی (ئێرنست مایەر[1]) پێناسەیەکی تایبەتی بۆ واتای،جۆری‌زیندەوەرەکان ناساند، بەوەی کە جۆر:- **کۆمەڵێکە یان گروپێکە لەناو کۆمەڵە زیندەوەرەکاندا،کەتاکەکانی ئەو گروپە توانای ئەوەیان هەیە لەناویەکتردا زاووزێ بکەنو، وەچەیسەرکەوتووبخەنەوە.بەڵام تاکەکانی ئەوگروپە ناتوانن بەسەرکەوتوویی لەگەڵ تاکەکانی گروپێکیتر (کۆمەڵێکی تردا یان کۆمەڵگەکانی تردا) زاووزێ بکەنو وەچەی سەرکەوتوو بخەنەوە[2].**

بەواتای مایەر، (جۆر) بەپێی‌توانایی خستنەوەی وەچەی سەرکەوتوانە لەنێوان تاکەکانیدادیاریدەکرێت. بۆنمونە: کەروێشکلەگەڵ سمۆرە ناتوانن زاووزێبکەن، یان ئەگەر جوتیش ببن ئەوا وەچەی سەرکەوتویان لێناکەوێتەوە. جا لەبەرئەوە بەدوو جۆری جیاواز دەناسرێن.بەو پێناسەیە زاووزێکردنووەچەی سەرکەوتوخستنەوە واتە؛ (وەچەی سەرکەوتوو)،سنوورێکە کەجۆرە گیانلەبەرێك لەجۆرە گیانلەبەرێکیتر جیادەکاتەوە.

پێناسەکەی مایەر، لەناو زۆر جۆری گیانلەبەرەکاندا بەدیدەکرێت. بەڵام بۆ هەندێ جۆری گیانلەبەر ئەو پێناسەیە درووست نیە. بۆنموونە؛ زۆر دوو جۆری جیاواز هەنلەگیانلەبەران کەئەو یاسایە دەشکێنن، واتە جووتدەبن و وەچەی سەرکەوتوش دەخەنەوە. بۆنمونە؛دوو جۆر باڵندەی (بەنتی پیرۆزەیی) لەگەڵ (بەنتی

---

[1] Ernst Walter Mayr (July ٥, ١٩٠٤ – February ٣, ٢٠٠٥)

[2] ئەو پێناسەیەی مایەر بە Reproductive isolation ناسراوە

مۆر[1]) دوو جۆری جیاوازی باڵندەن. کەبۆ کەسێکی ئاسایی کێشەیەکی ئەوتۆی نابێت، وەك دوو جۆری باڵندە بیانناسێنێتو لەیەکیان جیابکاتەوە.



بەنتی مۆر و بەنتی پیرۆزەیی

کەسێککە بەدوو جۆرباڵندەدەیانناسێنێ، هەڵەناکات چۆنکە هەریەك لەبەنتی پیرۆزەییو، بەنتی مۆر لەدوو شوێنی جیاوازدا دەژین، بەهەموو پێوەرەکان دەبێ وەك دوو جۆر باڵندە لەقەڵەم بدرێن. بەڵام لەهەمانکاتدا لەناوەراستی بەشی رۆژئاوای ئەمریکا،ئەو دوو جۆر باڵندەیە تێکەڵاودەبن لەیەك بەشی جوگرافیداو، بەیەکەوە دەژین. لەو بەشەدا کەتێکەڵاودەبن،ئەو دوو باڵندەیە زۆر بەباشی جووتدەبنو وەچەی سەرکەوتوو دەخەنەوە.

جانەگەر بچێتە ئەو ناوچانەوە،کەئەوەکانی هەردووباڵندەی بەنتی مۆرو، بەنتی پیرۆزەیی دەژین، ئەو جۆرە وەچانە بەدیدەکەیت، کە لەهەردوو بەنتی پیرۆزەیی و، بەنتی مۆر دەچن. لەچەند شوێنێکی تریشدا ڕەچاوکراوە، هەمان کرداری زاووزێ لەنێوان دوو جۆرداروبداوە. لەوەش گرنگتر؛ ئێمە چەندین جۆر دەناسین، کە لەرێگەی جنسەوە وەچە ناخەنەوە. وەك: جۆرە زیندەوەرەکانی (پاثۆجەنەسیس) لەناو ئاژەڵەکاندا، یان (ڤێجەتەتیڤ) لەناو ڕووەکەکاندا ناسراوە، کەئەمەش ئەو پێناسەیەی مایر لاوازتر دەکات.[2]

---

[1] Lazuli Bunting and Indigo Bunting

[2] به گشتی وەچه Asexual reproduction ناسراوە کە لەناو جۆری ئاژەڵەکاندا بە Parthenogenesis خستنەوە بەبێ جووتبونی جینسی بە

کەواتە پێناسەکەی (مایر) ناتوانێ بەتەواوی (جۆر) پێناسەبکاتو، هەموو جۆرەکانمان بۆ دیاریبکات. ڕێگەیەکیتر بۆ پێناسەکردنی جۆرەکان، لەسەربنەماکانی مۆرفۆلۆجییەدایە،تایبەتمەندییە بەرجەستەکانی شکڵوشێوەی ئاژەڵەکان،دەبێت بەچەقی جیاکردنەوەی جۆرەکان.ئەم جۆرە پێناسەیە دەتوانرێت بەسەر هەموو گیانلەبەرەکاندا بەکاربێت. بەڵام لەهەندێ جیاکردنەوەدا دەبینین، ئەم شێوازەش کێشەی تایبەتی خۆی هەیە.

وەك باسمانکرد،بەپێیزانستی مۆرفۆلۆجی لەوانەیە زۆر لەجۆرە گیانلەبەرە جیاوازەکان، کەبەشە لەیەکنەچووەکانیان ئاشکرایە لەیەکتریان جیابکاتەوە. بەڵام کاتێک دێینەسەر ئەو جۆرە جیاوازانەی کەزۆربەی بەشەکانی لەشیان لەیەکتردەچێت، کێشەی جیاکردنەوەمان بۆ درووست دەبێت، لەبەکارهێنانی پێناسەی مۆرفۆلۆجی. بۆنمونە؛ دوو جۆری چۆلەکەی باریکەو،چۆلەکەی خوێنەر[1]زۆر بە ئاسانی بەگوێرەی شێوازی مۆرفۆلۆجی، لەیەکتری جیاناکرێنەوە. لەهەمانکاتیشدا دوو جۆری جیاوازن.



چۆلەکە باریکە

چۆلەکەی خوێنەر

ڕێگەیەکەیتر بۆ پێناسەکردنی (جۆر) ڕێگەی فایلۆجەنەتیکە.بەگوێرەی پێناسەی فایلۆجەنەتیك،دەتوانرێت جۆرەکان دیاریبکرێت لەسەربنەمای گۆڕانکارییەکان،ئەو گۆڕانکاریانەی کەجۆرەکانی بەیەکەوە دەبەستێتەوە و، ئەو گۆڕانکاریانەش کەجۆرەکانی دابەش کردووە، یانڕەگەزێکی هاوبەشیان هەبووە لەسەردەمە کۆنەکاندا. بەڵام ئەو جۆرە پێناسەیەش بۆ ئێمەزۆر ئاسان نییە،چۆنکەزۆر بەسادەییدەتوانین بڵێین،ئێمە هەموو ئەو زانیارییە مێژووییانەمانلەبەر دەستدانیە،وەك؛(ئێسکە بەبەردبووەکانی جۆرە

بەڵام لەناو ڕووەکەکاندا بە Vegetative reproduction زیاتر ناساندراوە.

[1] ئەو دوو چۆلەکەیە بە Chipping Sparrow وە Song Sparrow ناسراون

کۆنەکان)کەبەهۆیەوە هەموو گۆڕانکاریو،قۆناغە بەرجەستەکانیجۆرەکانمان بۆ دەربخات. لەبەرئەوە ناتوانین بەتەنیا پشت بەشێوازی فایلۆجەنەتیك ببەستین بۆ دیاریکردنی جۆرەکان.

دەتوانین ئێسکی بەبەردبوی داینەسۆرێك کەزیاتر، لە ٦٥ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر ژیاوەبدۆزینەوە. لەبەرئەوەی داینەسۆرەکان، ئێسکو، پێستێکی زۆر ئەستووریان هەبووە. بەڵام بەئاسانی ئێسکی شیردەرێك کە ٥٠٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر ژیابێت نادۆزینەوە. یەکێك لەهۆکارەکان ئەوەیە؛ جۆرەکان شێوازی ئێسکیو، پێستی جیاوازیان هەبووە. ئەو جیاوازییەش کاریگەربووە لەسەر مانەوەو بەبەردبوونی ئێسکەکانیان. بۆنمونە،کاتێك داینەسۆرێك مردووەو،کەوتۆتە بنی گۆمارێکەوە یان قووڕاوێکەوە، پێش ئەوەی گازی ئۆکسجین، (کە گازێکی ژەهراوییە بۆ زۆربەی ماددە زیندوەکان و،یارمەتیدەرە لەداڕزینی لەشی ئاژەڵەکان)، زەفەر بەهەموو ئێسکەکە بەرێت،ئێسکەکە بە خاکو قوڕ دادەپۆشرابێت. ئەو داپۆشینەی ئێسکەکان بەخاک و قوڕ،دەبێتە هۆیپاراستنی ئێسکی ئاژەڵەکان لەداڕزان. بەڵام بۆ هەندێ لەگیانلەبەرەکانی تریوەك؛(شیردەری سەروو)یان گیانلەبەرێکی بچووك یان مرۆڤ، کە ئێسکەکانیان ئەوەندە ئەستوورنیەو زۆر بەدەگمەن لەکاریگەری گازی ئۆکسجین رزگاریان دەبێت. ئەگەری مانەوەیانو، بەبەردبونیان زۆرکەمترە.جا هەر لەبەرئەوەشە دەبینین زیاتر ئێسکی دایناسۆرو ئاژەڵەگەورەکان هەرچەندە کۆنتریشن، زیاتردەدۆزرێتەوە وەک لەئێسکی جۆرە گیانلەبەرەبچوکەکانیتر.

هەردوو رێگەی مۆرفۆلۆجی و، فایلۆجەنەتیك، لایەنی باشو ئاسانکاری تێدایە بۆدیاریکردنی (جۆر).لەهەمانکاتدا لایەنی ناڕوونوسەختی خۆیانهەیە. وەك باسمانکرد رێگەی مۆرفۆلۆجی،هەندێجار جۆرەکان تێکەڵدەکاتو ناتوانێ جیایانبکاتەوە،لەلایەکی تریشەوە رێگەی فایلۆجەنەتیکیش بەڵگەی بەبەردبویزۆری دەوێت، کەلەبەر دەستانیەو ناتوانرێت کۆبکرێتەوە. هەندێ لەزاناکان هەردوو رێگای مۆرفۆلۆجیوفایلۆجەنتیکش بەکاردێنن. بەڵام لەگەڵ پێشکەوتنی لێکۆڵینەوەی جەنەتیکی، ئێستا زۆر بەئاسانی دەتوانرێت بەبەکارهێنانی هەموو شێوازەکان لەگەڵ بەڵگە جەنەتیکەکان،جۆرەکان دیاریبکرێتو جیابکرێنەوە.

ئێستا با سەیری ئەوەبکەین و بزانین بەچ شێوەیەك لەهاتنەکایەوەی جۆرەکان دەڕوانرێت. ئێمە زیاتر دوو شێوەمان هەیە بۆ هاتنەکایەوەی جۆری تازە: یەکەم شێوە پێی دەوترێت؛(ئەناجەنەسیس[1]) کە لەدوو ووشە پێك هاتووە (ئەنا) واتە سەرەوە و،(جەنەسیس) بەمانای بنەما یان رەگەز دێت. ئەگەر لەیەکیبدەین، بەمانای رەگەزی-سەرەوە دێت. ئەو واتایەش مەبەستی لەوەیە؛ کەجۆرە گیانلەبەرە

---

[1] Anagenesis

ئەصڵییەکە،گیانلەبەرێکی جیاواز جێگەیگرتووەتەوە، ئەوەش لەئەنجامیگۆڕانەکان رویداوە. خودی ئەوجۆرە ئەصلیە جۆریتری لێنابێتەوە. بەڵکو تەنهابەهۆی گۆڕانکاریەکانەوەدەگۆڕێت بۆ ئەوجۆرە تازەیەی کەجێگەی دەگرێتەوە.

ئەوەش جۆرە گۆڕانێکە، بەتێپەڕبوونی کات بەهۆی فشاری گۆڕانی ژینگەو، ئیکۆسیستەم،وای لێهاتووە ئەو جۆرە ئەصلییە بەقۆناغەکانی خۆگونجاندندابرواتو، بەهۆی هەڵبژاردنی سروشتیەوە و،لادانی جەنەتیکیەوە گۆڕانکاری لەوجۆرە گیانلەبەرەدا هاتۆتەکایەوە.

زۆربەی ئەو بەڵگانەی خودی داروین کۆی کردبوونەوەو،بەکاریهێنابوون بۆ سەلماندنی تیۆریەکەی لەم شێوازەی ئەناجەنەسیس بوو. هەرچەندە ئەمە جیاوازە، لەو گۆڕانەی بووەتەهۆی دابەشبوونی جۆرێك بۆسەر دوو جۆری جیاواز، ئەوەش شێوەی دووەمی هاتنەکایەوەی جۆرە.

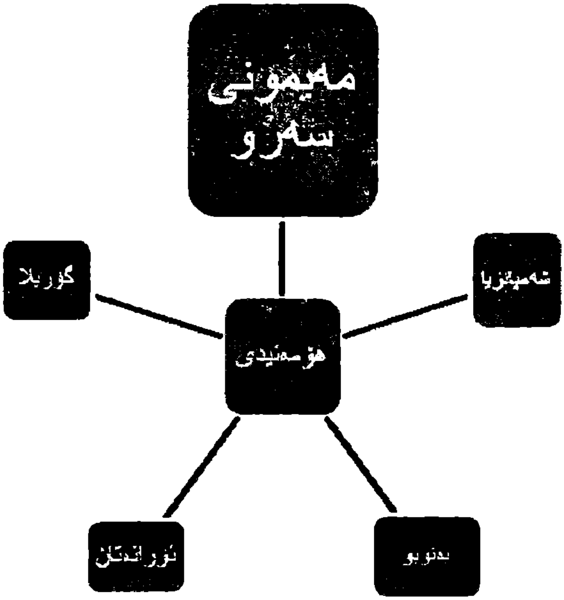
بەگوێرەی ئەوشێوازەی کە بە(کلایدۆجەنیسیس) ناسراوە، گۆڕانەکان بە شێوازێك روودەدات، دەبێتە هۆکار بۆهاتنەکایەوەی چەند جۆرێکینوێ. زاراوی (کلایدۆجەنیسیس[1])، لەپێکهاتەی دووشەی(کلەیدۆ) بەمانای باڵ یان پەل لێکەوتنەوە دێت و، (جەنیـــس) کە وەك پێشتر باسمانکرد بەواتای، ئەصل یان بنەما دێت، هاتۆتە کایەوە.مەبستیش لەو دەستەواژەیە بۆ پێناسەکردنی ئەو شێوە دابەشبوونەیە کەجۆرێك دابەشدەبێت بەسەر دوو یان چەند جۆرێکی جیاوازدا.(واتای پەل لێبونەوەش هەربۆئەو مەبەستە بەکار هاتووە). بۆنمونە؛ دابەشبوونی جۆرە (ئەیپ)یهۆمەنیدیبۆ سەرچەند جۆری وەك مەیمونی بەنوبۆ و، مەیمونی شامپانزیاو ... هتد.

لەکاتێکدا کەجیاوازییەکان لەجۆرێکدا (بەهۆی چەند هەلومەرجێکی ژینگەییەوە دێنەکایەوە) کۆدەبنەوە، ئەو کۆبونەوەییەی جیاوازییەکان،هاوکات دەبێت لەگەڵ دابەشبوونی تاکەکانی ئەوجۆرە بۆسەر چەند گروپێکی جیاواز جیاواز. ئەو گروپانە بەهۆی هەلومەرجی جوگرافییەوە توشی داپچڕاندەبن لەیەکتری. هەرئەو داپچڕانە دەبێتە هۆی ئەوەی کەهەریەك لەو گروپە دابەشبووانە دەبن بەجۆرێکی نوێ. کۆی جیاوازییەکان لەگروپە دابەشبووەکاندا دەگاتە ئەو ئاستەی، کە دوو یان چەند(گۆماووی جینی) دروست ببێت. تایبەتمەندی هەریەك لەگۆماوە جەنەتیکییەکانی گروپە داپچڕاوەکان، ئەوەندە جیاوازی دەکەوێتە نێوانیانەوە، وەها لەتاکەکانی هەریەك لەبەشە داپچڕاوەکان دەکات، کەنەتوانن لەگەڵتاکەکانی گروپەکانی تردا جووتببنو وەچەی سەرکەوتوو بخەنەوە. لەو قۆناغانەدا دەتوانین بڵێین، نیشانەی

---

[1] Cladogenesis

هاتنەکایەوەی جۆرێنوێ دەرکەوتووە. لەهەمان کاتیشدا بەگوێرەی شێوازی دابەشبوونێکلەیدۆجەنیسیس،مەرجنییەهیچ یەك لەجۆرە تازەکانبە تەواوی لەجۆرە ئەصلییەکە بچن.



دابەشبونی جۆرێک لەسەر شێوازیکلایدۆجەنیسیس

ئەوشێوازەی کەزیاتر دەبێتە هۆی هاتنەکایەوەی جۆری تازە لەنێو گیانلەبەرەکاندا،وابەستەیە بە هۆکاری داپچڕان. لەکاتێکدا جۆرێك بەهۆی هەلومەرجی جوگرافیەوە دابەشدەبێت بەسەرچەند شوێنێکی جیاوازداو، لەیەکتری دادەپچڕێن ئەوا هەربەشە لەو جۆرە،ڕووبەڕووی هەلومەرجێکی جیاواز دەبێتەوە. دەبێتە هۆی خۆگونجاندنی نوێ لەلایەن بەشە دابچڕاوەکانەوە.

ئایا ئەوشتانەچین، کەدەبنە هۆی دابچڕانی بەشەکانی جۆرە گیانلەبەرێک؟ ئەو هۆکارەی کەدەبێتە هۆی دابچڕانیبەشێك، یان چەند بەشێك، لەجۆرێکەوەزۆر هۆیە، لەوانەیە ڕوبارێك یان دەریایەك، بەهۆی زیادبوونی ئاستی ئاو بێت ،یاخود دروستبوونیروبارو دەریای تازەبێت لەناوچەیەکدا، دەبێتەکۆچکردنی

بەشێك یان چەند بەشێك لەجۆرە ئەصلییەکە. یان پەیدابوون و دروستبونیچیایەك، دەشتێك،یان دارستانێك،یان کارەساتێکی سروشتی دەشێ ببێتەهۆی داپچڕانی بەشێك یان چەند بەشێکی جۆرە گیانلەبەرەکان.

هەرئەوەندەی داپچڕانەکە هاتەکایەوە، میکانیزمی ئەو گۆڕانکارییانەی کەپێشتر باسمانکرد دەکەوێتە گەڕ.لادانی جەنەتیکیو، هەڵبژاردنی سروشتی، بەشێوازێکی جیاواز کاریگەردەبن لەسەر بەشە دابچراوەکانو.دەبنە هۆکاری گۆڕان لەتازەکردنەوەی بەشە داپچراوەکە.ئەوەش ڕەنگدانەوەی خۆگونجاندنی تازە دەبێت لەسەر بەشەدابچڕاوەکانی جۆرە گیانلەبەرێك.وەك پێشتر باسمانکرد گۆڕانکارییەکان لەنێوان بەشە دابچراوەکاندا کۆدەبنەوەو، زۆردەبن تادەگاتە ئەوئاستەی بەشە دابچراوەکان ناتوانن لەگەڵ یەکتریدا زاووزێبکەنو وەچەی نوێی سەرکەوتوو بخەنەوە.ئەم شێوازە ناسراوە بە"جۆر" هاتنەکایەوەیی (ئەلۆپاتریك)[1]

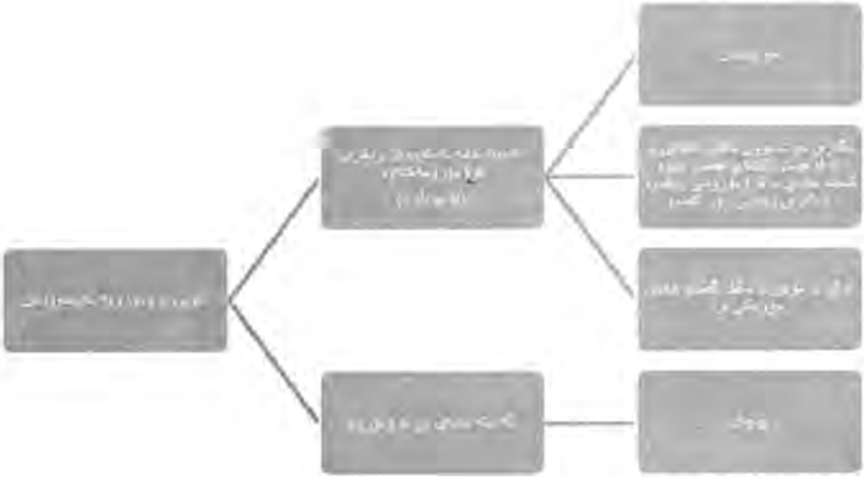
شێوەیەکیتری هاتنەکایەوەی جۆری نوێ، ناسراوە بە(سمپاتریك[2])، پێناسەی ئەو تایبەتمەندییانە دەکات کە دەبێتە هۆکار بۆ هاتنەکایەوەی جۆری تازە، بەبێئەوەی دابچڕان لەئارادابووبێت. ئەم شێوەهاتنەکایەوەی جۆری زیندەوەرەکان ئەختێ تێگەیشتنی زیاتری دەوێت. چۆنکە هۆکاری سەرەکی ئەم شێوەیە زیاتر وابەستەیە بەڕێژەکانی (جینەکان) لەناو جۆرە زیندەوەرەکاندا.

کاتێک توخمەی خانە بۆ دروستبوونی وەچەکان ئامادە دەکرێت، هەندێ جار ڕێژەی دابەشبوونی کرۆمۆزۆمەکان بە نارێکی دابەش دەبێت لەنێوانگەمیتە خانە دابەشبووەکاندا. ئەمەش دەبێتەهۆی ئەوەی هەندێ لەگەمیتە خانەکان کۆپییەکی زیاتری هەموو پێکهێنەرە کرۆمۆزۆمەکان وەربگرن، (ئەوەش بە پۆلی پلۆید ناساندراوە)؛ لەهەمان کاتیشدا هەندێ لەگەمیتە خانەکانیتر هیچ کۆپی کرۆمۆزۆمەکانیان بەرناکەوێت.

---

[1] Allopatric speciation لە دوو زاراوی یۆنانی allos لە گەڵ (ئەوانی تر) کە بە واتای patris کە بە واتای وڵاتە

[2] Sympatric Speciation لە دوو زاراوی Sym کە بە واتای لەیەک دێت وە patris بە واتای وڵاتە



شێوازیدابەش بونی سمپاتریك

هەرچەندە ئەو گەمیتە خانانەی بەبێ کرۆمۆزۆمن،پووچەڵنو، ناتوانن گەشەبکەن. بەڵام ئەو گەمیتە خانانەی کە کۆپیەکی زیاتری بەشە کرۆمۆزۆمەکەی تێدایە، ئەگەری مانەوەو وەچە خستنەوەیان هەیە. ئەو پرسیارەی لەمێشکی هەندێکماندا درووست دەبێت ئەوەیە؛ ئایا بوونی ئەو جۆرە زۆرەی کرۆمۆزۆمەکان نابێتە هۆی کێشەدروستکردن، بۆ زاووزێکردن و وەچە خستنەوە؟ لەوەڵامدا دەڵێین بەڵێ، ئەو جۆرە تاکانە ناتوانن لەگەڵ تاکەکانیتر جووت ببن. هەر ئەوەشە کەدەبێتە هۆی هاتنەکایەوەی جۆری نوێ.

لەبەر قۆناغەکانی مایەوسی[1] خانە (مەبەست لە مایەوس تێکەڵاو کردنوکۆپیکردنی کرۆمۆزۆمەکانە، لەناو ئەو گیانلەبەرانەی لەرێگەی سێکەوە وەچە دەخەنەوە). ئەومیلێرەدا ڕوودەدات ئەوەیە، ئەو جۆرە توخمانە زۆربەیجار لەلایان هۆکارێکی خودییەوە دەپێترێن. جا هەر لەبەرئەوەشە،ئەو شێوازەی پەیدابوونی جۆری تازە، زیاتر لەنێو ڕووەکەکاندا هەیە.

زۆربەی زانا بۆتانیەکانواتە؛(ڕووەکییەکان) بڕوایان وایە، لەسەدا حەفتاد (٧٠%)یڕووەکە گوڵدارەکان،لەشێوازی (پۆلی پلۆید[2]) پەیدا بوون،چۆنکە، لەناو ڕووەکەکاندا خۆ پیتاندن هەیە. هەروەها ئەو ڕێگەیەش هەیە، لەدوو تاکی جۆرێك، کە بەهەمان شێوە لەیەك کاتداو لەیەك ناوچەدا،گەمیتە خانەی (پۆلی پلۆید)بێتەکایەوە، کە ئەوەش دەبێتە هۆی ئەگەری جوتبوونیان لەگەڵ یەکتردا.(واتە جوتبوونی

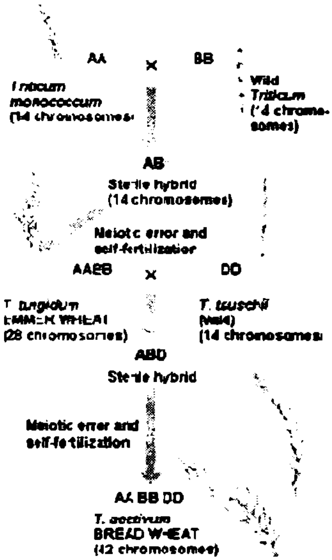
[1] Meiosis تێکەڵاو کردنێکی دوو رەگەی (جنسی) جینمکانە لە کاتی دروست کردنی توخمەو، گەمیتە خانە.

[2] Polyploid زاراوێکە کە بەکار دێت بۆ وەسف کردنی ئەو جۆرە گەمیتە خانانەی کە بە بەشێکی کرۆمۆزمی زیاد دێنە کایەوە

دوو گەمیتە خانەی پۆلی پلۆید) بۆ دروستکردنیجۆرێکی نوێ. بەڵام بەگوێرەی نامارگیرییەکان ئەو جۆرە رێکەوتانە زۆر دەگمەننولەوەناچن ئەو ئەگەرییە زۆر رووبدات.

حاڵەتێکی تری (پۆلی پلۆید) ئەوەیە، دوو جۆری جیاواز، حاڵەتێکی پیتاندن دروستدەکەن وەك مۆتوربەکردن، کە بەهۆی هەڵەی مایۆتیکیدێتە کایەوە (واتە تاووتوێکردنی کرۆمۆزۆمەکان بەهۆکاریێکی).ئەو دوو گەمیتە خانەیەی لەدوو جۆری جیاوازەوە هاتوونەتە کایەوەلەیەککاتدا،دەبنەهۆی هاتنەکایەوەی جۆرێکی نوێ. ئەو جۆرە نوێیە بۆ نوێکردنەوەی جۆری خۆیی لەجۆرە ئەصلیەکەی کە لێی هاتووە دادەبچڕێت. بۆنموونە ڕوەکی گەنم کە دەیکەین بە نان لەموتوربەی دوو جۆری جیاوازی دەغڵ هاتۆتەکایەوە کە نزیکەییازدە هەزارساڵ (١١٠٠٠) لەمەو پێش ڕوویداوە.

دوو جۆرە دەغڵی سروشتی کە پێی دەوترێت (تریتیکەم) و، (تریتیکەم مۆنۆکۆکەم) بەهەڵەیەکی تێکەڵاوکردنی کرۆمۆزۆمەکان، جۆری (تریتیکەم تەرگیدەم) هێناوتەکایەوە. دیسانەوە ئەوجۆرە گەنمەی (تریتیکەم تەرگیدەم) لەگەڵ جۆرە دەغڵێکی کێوی تر موتوربە بووەو، بەهەمان هەڵەی دابەش بوونی کرۆمۆزۆمی ئەم جۆرە گەنمەی،کەئێستا هەیەلێوەی هاتۆتەکایەوە.هەرچەندە مرۆڤ دەوری هەبووە لەبڵاوبوونەوەوگەشەپێکردنی جۆرە گەنمەکاندا.



قۆناغەکانی هاتنە کایەوەی گەنمی سەردەم

بەرامبەربوونەوەو هەڵبژاردنی سێکسی :-

یەکێک لەو پرسیارە گرنگانەی لەسەرەتادا، ڕووبەڕووی زاناکانی نیشەلوشندەبووە، لەسەرتیۆریی (هەڵبژاردنی سروشتی) ئەوەبوو: هۆکاری مانەوەو، هەڵبژاردنی هەندێ لەتایبەتمەندییەکان چیە، کەهیچ کەڵکێکی ئاشکرای لەسەر خۆگونجاندنو باشترکردنی هەندێ لەجۆرەکان نیە؟(بۆ نمونە وەك هەندێ لەپەڕە ڕەنگاوڕەنگەکانی باڵندەکان)

ئەو پرسیارەش بۆ ماوەیەکی زۆر داروینی بەخۆیەوە سەرقاڵکردبوو. پاش دۆزینەوەی وەڵامەکەش، داروین نەیتوانی هەموو ڕەخنەگران رازیبکات. بەڵام بە درێژایی ساڵەکانی کۆتای سەتەینۆزدەیەم و،سەرەتایسەتەی بیستەم،لێکۆڵینەوەوبەڵگەی زیاتر لەسەر شیکردنەوەکانی داروین دۆزرایەوە.

وەك پێشتر باسمانکرد، کتێبەکەی مالثەسەبارەت بەکێشەی زیادبوونی ژمارەی مرۆڤ و سنوورداری بەرهەمە پێویستەکانی ژیان کاریگەری لەسەرداروینهەبوو. ئەوەی مالثەس سەبارەت بەپێوەندی مرۆڤو، سەرچاوەکانی ژیان رەچاویکردبووباسیدەکرد، داروین لەسروشتی ئازاددابەدیدەکرد.بەرامبەربوونەوەی بێکۆتایی لەسەرسەرچاوەکانی ژیان، نەك تەنها ڕوواڵەتێکی سادەی ژیانەو تایبەتە بەپەیوەندی مرۆڤو سروشتەکەی، بەڵکوسنوورە دیاریکراوەکانی سەرچاوە سروشتییەکان، هێزێکی پاڵپێوەنەری ئەو گۆڕانکارییانەیە کە داروین دەیویست تێبگات.

سنووردارییی سەرچاوەکانی ژیان وایکردووە، جۆرە گیانلەبەرەکان بەرەو ڕووبەڕووبوونەوەیەکی (لەزۆر جاردا) خوێناوی لەسەربکەن. کەدەڵێین سەرچاوەکانی ژیان، تەنها مەبەستمان خواردن نیە. داروین هەر لەسەرەتای لێکۆڵینەوەکانیدا، ئەو ئەنجامەی وەرگرتبوو کەوەچەی زیادخستنەوەو، بڵاوکردنەوەی تایبەتمەندییەکانی تاکەکان (بە واتایەکی تر بڵاوکردنەوەی توخمی تایبەت بەو تاکە)، بەشێکە لەو سەرچاوانەی ژیان کەڕووبەڕووبونەوەی لەسەر دەکرێت.

بۆ وەڵامی ئەو پرسیارەی؛ ئایا مانەوەو هەڵبژاردنی ئەو تایبەتمەندییە زیادانە چییە کەهیچ کەڵکێکی ئاشکرایان نیە بۆ مانەوەو وەچەی زۆرتر خستنەوە؟ داروین واتایەکی تری ناساندن ئەویش واتای (هەڵبژاردنی سێکسی)بوو. جۆرە گیانلەبەرەکان نەکتەنها بەکۆمەڵێك هۆکاری

زەقو(دیاریکراو)دەکەوونەژێر رکێفیهەڵبژاردنیسروشتییەوە، بەڵکو هەڵبژاردنی سێکسی رۆڵێکی زۆر کاریگەریی هەیە بۆ شێوە بەخشین بە تایبەتمەندییەبایۆلۆجیەکانی زۆر لەگیانلەبەرەکان.

رووبەڕووبوونەوەی چەند نێرینەیەك بۆ پیتاندنی مێینەکان (وەك چۆن لەهەندێ لەشازڵەکانی وەك؛ مەیموون ،شێر، گوورگ،هتد .... بەدی دەکرێت)،یان مێینەکان کەهەڵبژاردن دەکەن لەناو نێرینەکاندا (وەک چۆن لەناو هەندێ لەباڵندەکاندا بەدیدەکرێت).دەبێتەهۆی دیاریکردن وسنووردارکردنو بڵاوکردنەوەی تایبەتمەندییەکانی تاکەکان.

بۆهەندێ لەباڵندە بەهەشتیەکانی[1]ناوچەی (نیوجینی) لەخوارووی ئاسیا،تەنها هێلانە دروست کردنوشەڕکردنمەرج نیە بۆ ڕازیکردنی مێینەکان. جۆری خوێندنو خۆنواندن،بەشێکن لەخاڵە سەرەکییەکانی هەڵبژاردنی نێرینەکان. هەڵبژاردنی سێکسی، وەك بەشێك لەهەڵبژاردنی سروشتی کاریگەردەبێت بۆ هێنانەکایەوەی ئەو هەلومەرجە ژینگەییەی کە سنوور بۆ خۆدەربڕینەکان دادەنێت.

مەبەستملەبەکارهێنانی هەڵبژاردنی سروشتی لەم شوێنەدائەوەیە؛ هەڵبژاردنە سێکسیەکانیش هەر بۆ (باشترین)کردنی ئەو جۆرە دەور دەبینێت (بە واتایەکی تر هەڵبزاردنی سێکسیش بەشێکە لە هەڵبژاردنی سروشتی). لەزۆربەی ئەو لێکۆڵینەوانەی، لەسەر (باڵندەی بەهەشتی) ناوچەی (نیوجینی)کراوە، دۆزراوەتەوە کەهەڵبژاردنی تایبەتی باڵندەکان نیشانەی نهێنی ئەو تاکانەی تێدایە کە(باشترین)دەکەن. بۆنمونە؛ لەشێوازی هەڵبژاردنی هەندێ لەباڵندە مێینەکان بۆ نێرینەکان (وەك هەڵبژاردنی ئەو باڵندە نێرینانەی کە کلکێکی درێژترو جوڵەیەکی تایبەتیان هەیە)، دۆزراوەتەوە کەهۆکاری بوونی کلکی درێژ، هەندێ جوڵەی تایبەتی دەگەڕێتەوە بۆ بوونی ڕێژەیەکی زۆرتری ئەو هۆرمۆناتانەی کەباشتر دەبێتە هۆی هێنانەکایەوەی وەچەی نوێ. لەوانەیە منو تۆ ئەو نیشانانە بەئاشکرا بەدینەکەینو، نەتوانین بیناسینەوە. بەڵام باڵندەکان بە ملیۆن ساڵ ڕاهاتوون لەسەر ئەوشێوازە ناسینەوەیە و زۆر لەئێمە باشتر ئەو نیشانانە دەناسنەوە.

هەرچەندە، ژینگە سنورێکی دیاریکردووە بۆ خۆگونجاندنوخۆدەربڕینەکان. بەڵام دەتوانین بڵێین،ژمارەی ئەگەری خۆدەربڕینەکان بێکۆتاییە. ئەوەش یەکێك بووە لەو هۆکارانەی، وایکرد لەزانای بەناوبانگی

---

[1] بە کۆمەڵە زۆرێکی تەیری جۆراو جۆرن کە ناسراون The birds-of-paradise لە ناوچەی New Guinea

ئەمەریکی ستیفن جەی گوول[1]، لەکتێبە بەناوبانگەکەیدابڵێت؛"ئەگەر گۆڕانکارییەکانی ژیان وەک شریتێکی مۆسیقایی بوایەو. بتوانرایە ئەو شریتە هەڵبکرایەتەوە،بۆئەوەی دیسانەوە گوێلێبگرینەوە،هەرگیز ئەو گۆرانییانەی بۆ لێنەنەداینەوە کەپێشتر بیستبومان".بەواتایەکیتر گۆڕانکارییەکان بەرهەمی هەلومەرجێکی تایبەتیین، وابەستەن بەو کارەساتانەی لەمێژوی ژیاندا رویداوە. ئایا ئەو کارەساتانەی رویداوە، وەك خۆی رووددداتەوە؟بێگومان، نا.



ستیفەن جەی گووڵ

ئێمە روداوێکیپیرۆزیبەرەبەرەی پێشبیننەکراوین، کە بەبێ پاڵ پێوەنەرێك بەرەوئاڵۆزی، یان ئامانجێکی چاوەڕوان کراوی گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشنکە پێیخۆشبێت جۆرێك دروستبکات، کەبتوانێت لەشێوازە پێویستییەکەی دروستکردنی خۆی تێبگات، هاتووینەتەکایەوە.

We are glorious accidents of an unpredictable process with no drive to complexity, not the expected results of evolutionary principles that yearn to produce a creature capable of understanding the mode of its own necessary construction.

---

[1] Stephen Jay Gould لە کتێبی Wonderful Life

ڕەچەڵەکی مرۆڤ

مرۆڤ وەك بەشێك لەگۆڕانکارییەکان :-

پێشنەوەی دەستبکەم بەم بابەتە،حەزدەکەم ئەگەر بۆ چەند ساتێکیشبێت ئەو بیرۆکە هەڵانەی، وەك پڕوپاگەندە بڵاوکراونەتەوە، سەبارەت بە داروین و، چۆنییەتی هاتنەکایەوەی مرۆڤ، وازلێبێنینەوەولەبەدمین بەوردی سەرنجی ئەو بەڵگانە بدەینکەلەو بوارەدا بەکارهاتووە. هەندێ لەو بیرۆکانە، لەسەر ڕەچەڵەکی مرۆڤ لەلای داروین دیاریکراونەم شێوەیەی خوارەوەن:

داروین دەڵێ مرۆڤ لەمەیموونەوە هاتووە، یان داروینمدەڵێ ئەژدادی مرۆڤ مەیموونە

یان داروین دەڵێ مەیموون ئەتوانێ ببێ بەمرۆڤ یان مرۆڤ لەوانەیە بگۆڕێتو ببێت بەمەیموون.

من، لەم کتێبەدا داوای ئەوەناکەم لەخوێنەری خۆشەویست واز لەبیروبۆچوونێکی تایبەتبەخۆی بهێنێت، بەڵام زۆر گرنگە بۆ ئێمە سەرەتا لەتیۆرییەک، (بەتایبەت تیۆرییەکی زانستی) بەباشی تێبگەین. پاشان بیروبۆچونی خۆمانی لەسەردەرببڕین.

ئەوەشمان لەیادبێت،ئەگەر ئەو بەهەڵە تێگەیشتنانەی کەپێشتر باسمکرد، لەفکرماندابێ ئەوا بەبێ ویست دەبنە هۆکاری دروستبوونی کۆمەڵێ پرسیاری هەڵە، وەك:

بۆچی مەیموونێکمان ئەدی ببێت بەمرۆڤ؟ یان بەپێچەوانەوە مرۆڤێکمان ئەدی بگۆڕێتو ببێت بەمەیموون؟

هیوادارم لەم قۆناغەدا، خوێنەری خۆشەویست تێگەیشتنێکی باشی لەسەر بنەمای ئەو گۆڕانکارییانەی کەداروین ناساندی،بۆ دروست بوێتو، توانای خستنە بەرچاو یان (وێنا)کردنی ئەو جۆرانەی لەلا دروستبووبێت کەگۆڕانکاری بەسەردا هاتووە. ئەوەی شایەنی باسە، سەبارەت ئەو پڕوپاگەندانەیبڵاوکراونەتەوە لەسەر تیۆرییەکەی داروین، ئەوەیە کەداروین بەهیچ جۆرێك نەیوتووە مرۆڤ لەمەیمونەوە هاتووە! تەنانەت لەکتێبەهەرە گرنگەکەی داروین کە لەساڵی ١٨٥٩دەری کرد بەیەك ڕستە کۆتایی هێناوە بەبابەتی ئیڤەلوشنی مرۆڤ، ئەویش ئەوەبووە کەنوسیویەتی "ڕۆشناییەکیش دەخرێتە سەر ئەصلی مرۆڤو مێژووەکەی" (داروین ساڵی ١٨٥٩).

ئەو پرسیارەی زۆر گرنگە لێرەدا لەخۆمانی بکەین ئەوەیە؛ بۆچی هەندێ کەس حوکمێکی پێشوەخت ئەدەن، بەسەرتیۆرییەکی زانستی کە بەباشی لێی تێنەگەیشتوون؟ وابزانم وەڵامی شیکردنەوە زۆرە،بۆ ئەوپرسیارە،(هەندێ لەو وەڵامانەش زۆربەمان شیکردنەوەی تایبەتیمان بۆی هەیە). بەڵام من حەزدەکەم لێرەدا خاڵێکی گرنگی پەیوەندیی زانستو کۆمەڵگە دیاری بکەم، بۆ ئەومەبەستە.

لەزمانی رۆژنامەکاندا زۆر ئاسانەو. بگرە پێویستە لەهەندێ کاتداکورتکاری و،(تعمیم) بەگشتیکردن بکرێت. مەبەستی سەرەکیش لەو جۆرە کورت کردنەوەیەوبەگشتیکردنانە، نەك تەنیا جۆرە ئابوریەکە لەزمانی رۆژانەی هەموو مرۆڤەکاندا دەکرێت، بەڵکو بۆ هەندێ لەو کەسانەی، بۆ مەبەست و شوێنێکی تایبەت لەنێو کۆمەڵگەدا دەگەڕێن،ئەگەر وا نەکەن ئەوا ناتوانن سەرنجی زۆربەی خەڵك، بەرەوخۆیان راکێشن.بەڵامزۆر کەسهەن بەبڵاوکردنەوەی ئەوتێگەیشتنە کەموکورتانەی کەراهاتوون لەسەری،دەیانەوێت جیهانێك بەو هەموو ئاڵۆزییە و، مێژووەی هەیەتی و، بەو هەموو گۆڕانکارییانەی تێیدا ڕوویداوە،بخەنە ناو چوارچێوەیەکی زۆر تەسکو سنوردارکراوەوە.

ئەو واقیعە زۆر بەباشی لەناو ئەو کەسانەدا بەدیدەکرێت، کەدەیانەوێت کەڵکێکی تایبەتی لەپەیوەندی نێوانزانستو کۆمەڵگەوەربگرن. زیاتر لەپەیوەندی زانست و کۆمەڵگەدایە، کە زمانی رۆژانە دەورێکی زۆرگرنگی هەیە. کەڵکی بەکارهێنانی زمانی رۆژانە بۆ زانست ئەوەیە؛ پەیوەندی نێوان زانست وکۆمەڵگە بەهێزتر دەکات، ئەوەش شتێکی زۆرگرنگە چ بۆ زانست و،چ بۆ کۆمەڵگە.هەروەهادەبینین بەکارهێنانی زمانی رۆژانەش، لەهەمانکاتدا بووەتە هۆی دروستکردنی چەندین بەهەڵە تێگەیشتنو،گەیشتنە ئەنجامی هەڵە.

بۆنمونە؛ ئەگەر بچیتە سەرجادەکانو، پرسیار لەخەڵکانی سادە بکەیت، هۆکاری جیاوازی کەوتنە خوارەوەیتۆپێکی ئاسن، لەگەڵ پەڕێکی مریشك چیە، کە لەیەك ئاستدا بەردەدرێنە خوارەوە؟ لەوانەیە زۆربەی ئەو وەڵامەی دەستت دەکەوێ، ئەوەبێت کە "پەڕی مریشکەکە سوکترە لە تۆپە ئاسنەکە". ئەو وەڵامە لەلای کۆمەڵگە بەگشتی قبوڵکراوەو شێوە مەعقولیەتێکی بۆ دروستکراوە لەناو فەرهەنگەکاندا. بەڵام ئەو وەڵامە لەڕوانگەیەکی زانستیەوە هەڵەیە. (گالیلۆ گالیلی نزیکەی ٤٠٠ ساڵ لەمەوپێش سەلماندی،هۆکاری زووتر کەوتنە خوارەوەی تۆپە ئاسنەکە وابەستەنیە بەسەنگینی تۆپە ئاسنەکەو، سووکیپەڕە مریشکەکەوە. بەڵکوو بەرخوودی هەوایە،وادەکات پەڕە مریشکەکە درەنگتر بکەوێتە خوارەوە.گالیلۆ سەلماندی،هەموو تەنەکان بەیەك ڕێژەی خێرای دەکەونە خوارەوە).نمونەی وامان زۆرە لەپەیوەندی نێوان زانستو کۆمەڵگەدا.

بەهەمان شێوەش، کاتێك باسی ڕەچەڵەکی مرۆڤو، ئەو گۆڕانکارییانەی بەسەر ئەوجۆرە گیانلەبەرانەدا هاتووە کە لەکۆتاییدا بووە بەمرۆڤ دەکەین، ڕووبەڕووی بەهەڵە تێگەیشتنێزۆر دەبینەوە. ئەمە بابەتێکی زۆر هەستیارە لەنێو هەندێ لەکۆمەڵگەکاندا،(بە تایبەتی لەنێو کۆمەڵگەی کوردیدا).ئەوەش زیاتر لەبەر کۆمەڵێ هۆکاری دینیوسیاسییە.پێموایەئەوەیلەم قۆناغەدا گرنگە بۆ خوێنەر، پێویستە لەپێناو تێگەیشتندا بێت،ئەوەك حوکمدانێکی پێشوەختلەسەر ئەم بابەتە.بێگومان،لەبەرئەوە نیە کەڕێگەی ڕەخنە تەسکتربکرێتەوە لەسەرتیۆرییەکەی داروین، بەڵکوو زیاتر لەبەرئەوەی باشتر لەسروشتی بەڵگەکان تێبگەینو، هەوڵ بدەین ڕێژەی بەهەڵە تێگەیشتن کەمبکەینەوە، پێش ئەوەی دەست بەرەخنەکانمان بکەین. ئەوەشمان لەبیرنەچێت، زانست بە پێچەوانەی هەموو شێوازە بیرکردنەوەکانیتر، بەرەخنە لێگرتن بەهێزتر دەبێت، نەك لاوازتر.

ئایا مرۆڤ لە مەیموونەوە هاتووە ؟

پێشئەوەی دەستبکەین بەزیاتر لێکۆڵینەوە لەسەر ئەو بابەتە،باشتروایەکەمێك لەسەر شێوە بەکارهێنانی وشەی مەیموون باس بکەم. لەهەموو زمانەکانی جیهاندا بەگشتی و، زمانی کوردی بەتایبەتی، هەندێ ناو بەکاردەهێنین بۆ پێناسەکردنیجۆرە گیانلەبەرێك، کە لەچەند جۆرێکی جیاوازیزۆر پێکهاتووە. بۆنمونە، ئێمە لەنێوان پانزە هەزار(١٥٠٠٠) تا بیست هەزار (٢٠٠٠٠) جۆری جیاوازی پەپوولەمان هەیە. بەڵام لەهیچ یەك لەزمانەکانی جیهاندا ١٥٠٠٠و٢٠٠٠٠ناوی تایبەتی بۆ تەرخان نەکراوون.(لە چەند زمانێکی وەك؛ زمانی کوردی،شێوازی ناوی زانستیمان هەرنیەو،دەبێ سوپاسگوزاربین ئەگەر چەند ناوێکی تایبەتیمان، بۆچەند جۆرە پەپولەیەك هەبێت).

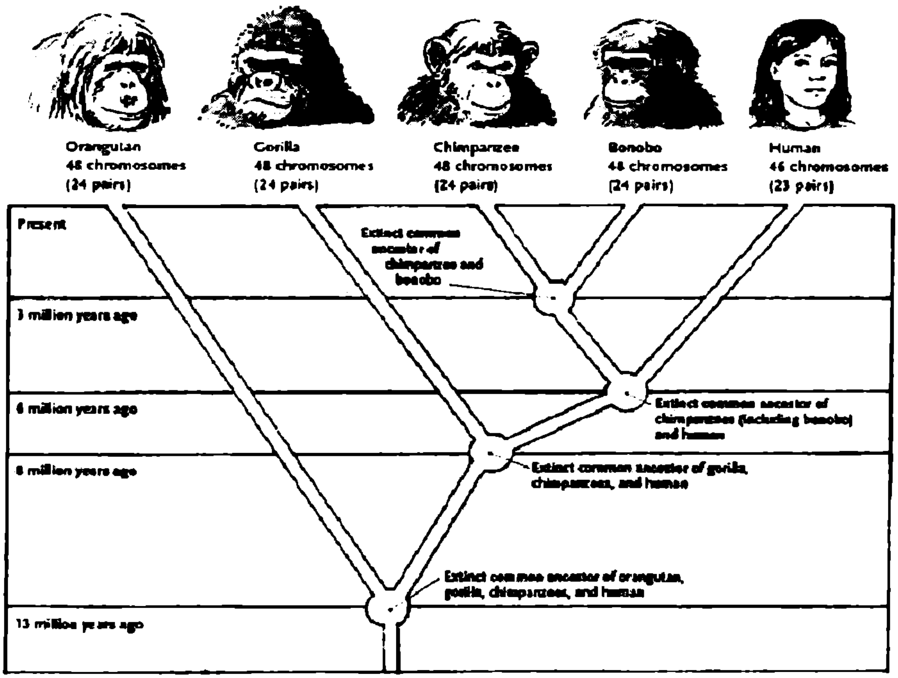
بەداخەوە،لەزمانی کوردیدا ناوی زانستی جۆرەکانمان نیە. ناوی زانستی لەدووبەش پێکهاتووە، بەشێکی ناوەکە رەگەزەکەیەو،بەشەکەی تریش ناوی ئەوجۆرەیە. بۆنمونە؛ جۆرە پەپوولەی مۆنارك، ناوی (دانواس-پلیکسپوس)ە. کە وشەی(دانواس) ناوی ڕەگەزەکەیەو (پلیکسپوس) ناوی جۆرەکەیە.یان جۆری شەمپانزیا ناوی زانستی تایبەتی (پان ترۆگلۆدایتس)ە. ئەویش بەواتای جۆری (ترۆگلۆدایتس) لەرەگەزی (پان)[1]، لەخێزانی (هۆمینیدای)یە. بەڵام ناوی زانستی (بەنۆبۆ) کە وەك شەمپانزی وایە (پان پاینسکەس)، دەریدەخات ئەویش لەرەگەزی (پان) بێت.بەڵام ناوی جۆری (پاینسکەس)[2]یش هەیە.

---

[1] Pan troglodytes ناوی زانستی شەمپانزیایە
[2] Pan *paniscus* ناوی زانستی بەنۆبۆیە

کاتێک ناوی مەیموون بەکاردێت، ئێمە نەك تەنیا کێشەی پێناسەکردنی جۆرەکانمان هەیە،بەڵکو کێشەیەکی زەمەنیشمان هەیە.هەر لەگۆریلاوە (کە کێشی زیاتر لە٢٣٠ کیلۆگرامە) تا مەیمونی (فیلیپین تارسیر)،و مەیموونی (پێگمی مرمۆسیت) و..هتد کە بەئەندازەی جرجێکەو بگرە بچوکتریش، کێشی ٨٠ بۆ ١٤٠ گرامە، بەناوی مەیموون ناسێنراون. کێشەی زەمەنیش ئەوەیە، ئەو ناوە (واتە ناوی مەیموون) نەکتەنیا بەسەر هەموو جۆرە (پرایمەت[1]) دایدەچەسپێنین، بەڵکو ئەو ناوە دەگەڕێنینەوە بۆمێژوو، بەسەر هەموو جۆرەکانی پرایمەتەکاندا دایدەسەپێنن.

گۆڕانکارییەکان وا نیشانماندەدات، (هەڵبەتە بە بەڵگەوە) مرۆڤو شەمپانزیو بەنۆبۆ، زووتر رەگەزیان دەچێتەوە سەر یەکتر وەك لە مرۆڤو مەیمونە کلکدارەکان. لەخاڵێکی تایبەتیدا، نزیکەی ٦ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر، نەژدادەکانی مرۆڤو، شەمپانزیا یەك دەگرنەوە. هەرچەندە پێشتر هەردوو نەژدادی شەمپانزیاو بەنۆبۆ یەکتریان گرتۆتەوە. بەڵام ئەو جۆرەی کە نەژدادی هەرسێ ڕەگەزەکە بووەو،هەرسێ رەگەزەکە چۆتەوە سەری،نەمرۆڤ و نەشەمپانزیاونەبەنۆبۆبووە.



---

[1] Primateبگرە جۆری زیاتر بە هەمو ئەو جۆرانە دەگرێتەوە کە لەسەر درەختەکاندا دەژین وەك مەیمونە کلکدارەکانو بێ کلکەکان و، مەیمونیMadame Berthe's mouse lemur کە وەزنێکی ٣٠ گرامی هەیەو بە ئەندازەی مشکێکە

ئەو جۆرەی کە مرۆڤو وە مەیمونی شەمپانزی لێوە هاتوە جۆرێکی تایبەتی بووە کە نەماوە.

کاریگەریی ئەو گۆڕانکارییانەی لەناوەندی قۆناغەکاندا ڕوویداوە، زۆر گرنگبوون بۆ هاتنەکایەوەی جۆرە نوێکان. چۆنکە گۆڕانکارییەکان زنجیرەیەکی نەبچڕاون لەمێژووی سروشتی ژیاندا. تەنانەت ئەو جۆرانەشی کە کۆتاییان پێ هاتووەو نەیانتوانیوە بەردەوامییان هەبێت لەمانەوە، کاریگەری خۆیان هەبووە نەکتەنها لەسەر هێنانەکایەوەی ڕاستەوخۆی جۆری نوێ، بەڵکو کاریگەرییان لەسەر ئەو (ئیکۆسیستەمە) هەبووە کە جۆرەکانی تری تێدا دەژیان.

ئەمجۆرە مرۆڤەی ماوەتەوە، لەئەمڕۆی ژیاندا زنجیرەیەکی نەبچڕاوی گۆڕانکارییەکانی هەبووە. ئەو زنجیرەیە درێژدەبێتەوە تا دەگاتەوە ئەو ڕەگەزەنەماییەی، چەند جۆرێکیتری تێدا کۆدەبێتەوە. هەر ئەڵقەیەك لەو زنجیرەیە، قۆناغێکی گرنگی گۆڕانکارییەکان بووە، کە سەری هەڵکێشاوە بۆ خۆگونجاندی جیاواز جیاواز(ئەوەش لەبەر ئەو هۆکارانەی کەپێشتر باسمانکرد ڕوویانداوە). ئەو خۆگونجاندنە جیاوازانەش گۆڕانکاری تریان هێناوەتەکایەوە، کەبەهەمان شێوە بووەتە هۆکاریۆ خۆگونجاندنی جیاوازتر. هەربەو شێوەیەش جۆری نوێ هاتۆتەکایەوە. (لەبیرمان نەچێت، مەبەست لەخۆگونجاندن بەواتای؛هەڵبژاردنی سروشتییە،لەسەر بنەمای بونی مندالّی جیاوازە.نەك خۆ ڕاهێنان).

هەر ناوێکت پێخۆشە دەتوانی بەکاریبهێنی بۆ ئەوجۆرانەی لەناوەندی گۆڕانکارییەکاندا هاتونەتە کایەوە. بەڵام نابێ ئەوەمان لەبیر بچێت کەئەو جۆرە ناوەندییانە تایبەتمەندییەکی خۆیان هەبووەو، جیاوازبوون لەو جۆرانەی ئەمڕۆ، کە لەدەوروپشتی خۆمان دەیان بینین. لەوانەیە هەندێکیان لەڕوانگەی مۆرفۆلۆجییەوە،چەند لەیەکچوییەکیان هەبێت لەگەڵ جۆرەکانی ئەمڕۆدا. بەڵام بێگومان جیاوازبوون لەزۆر ڕوانگەیترەوە.

هاتنەکایەوەی ئەوجۆرانەی ئەمڕۆ، لەدەوروپشتی خۆماندا دەیانبینین بەرهەمی گۆڕانکارییەکانن، کە لەمێژوی سروشتی ژیاندا ڕوویداوە. ئەو گۆڕانکارییانە مەرجنیە تەنها وابەستەبێ بە خۆگونجاندن، بەڵکو زیاتر وابەستەشە بە هەلی خۆگونجاندن. ئاڵۆزیو، گرنگی هەر قۆناغێك لەقۆناغەکانی گۆڕانەکان، ئەوەندە گرنگن،ئەگەر حسابی تەواوەتی بۆ نەکرێ ئەوا دەبێتە هۆی دروستبوونی بۆشایی گەورە لەمێژوی سروشتدا، (بەتایبەتی لای ئەوانەی، کە بەناسانی تێگەیشتنی هەڵەیان لەلادروست دەبێ).مرۆڤ لەمەیموونەوە نەهاتۆتەکایەوەو، هیچ یەك لەو مەیمونانەی کەئێستا پێیان دەڵێین،(مەیموون) نەگۆڕاون بۆمرۆڤ. وەك لەشیکردنەوەکانی پێشتر بۆمانەدەرکەوت، گیانلەبەرێك هەر لەخۆیەوە نەگۆڕاوە بۆ گیانلەبەرێکیتر.

بەگوێرەی هەلومەرجی هەڵبژاردنی سروشتیو،لادانی جەنەتیکی گۆڕانکاری دێتەکایەوە.ئەو گۆڕانکارییەش بەهۆی کەم بوونەوەی ڕێژەی ئەو وەچانەیە کە (باشترینیان) نەکردووەو،ناکەن(واتە وەچەی زۆر دروستناکەن). ئەوەش دەبێتە ڕێگە خۆشبوون بۆ ئەوانەی کە(باشترین) دەکەن، زیادبکەن بە جیاوازیەکانیانەوە. مەبەستی سەرەکیش لەباشترینکردن پێکهێنانی زۆرینەی نەوەکانی داهاتووە (واتە پێکهێنانی ڕێژەیگشتی جۆرە گیانلەبەرێك).

هەروەها گرنگە، دووبارەی بکەینەوە کەتاکەکان جیاوازی دێننەکایەوە، بەڵام گۆڕانی ئیڤەلوشن لەسەر ئاستی گشتی ڕوودەدات، نەک لەسەر ئاستی تاك.ئەگەرجیاوازییەك لەناو وەچەکانی جۆرە گیانلەبەرێکدا، گەشەنەکاتو ڕێژەی زیادنەکات و،خۆگوونجاندنی جیاوازیتر نەهێنێتە کایەوە، ئەوە هەروەك جیاوازییەك لەقەڵەم دەدرێت، کە ئەگەری مانەوەی وەك هەریەك لەتاکەکانی جۆرێك لەژێر ئاسانترینکارتێکردنی (هەڵبژاردنی سروشتی) دەبێت.

کورتە مێژوییەکی گۆڕانکارییە بەرجەستەکان :-

هاتنەکایەوەی جۆرەکان،بەتەنیا بەرهەمی گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن نین. بەڵکو ئەو کارەساتانەی ڕوویانداوە لەمێژوی سروشتی ژیان، دەورێکی زۆر بنەمایی بینیوە بۆهێنانەکایەوەی، ئەوجۆرەژیانەی لەدەوروبەرماندا هەیە. لەسەرەتای دەستپێکردنی ژیانەوە ئەو ڕوداوە سروشتیانە، هۆکاری سەرەکی هێنانەکایەوەی هەلومەرجەکان بوون، ئەو هەلومەرجانەی کەجۆری نوێی زیندەوەری هێناوەتەکایەوە.

هەندێ لە(پەیلانتۆلۆجیەکان) سەرەتای ژیان دەیگەڕێننەوە بۆ ٣،٧ بلیۆن ساڵ (واتە ٣٧٠٠ ملیۆن ساڵ) لەمەوپێش، ئەوەش بەگوێرەی نیشانەبەبەردبووی جیۆکیمیایەکان[١]، بڕوادایە خانە بەکتریاکان (پرۆکاریۆتیك) هاتبێتنە کایەوە. هەندێ لەزاناکانیتر دەستپێکردنی ژیان دەیگەڕێننەوە بۆ ٤ بلیۆن ساڵ لەمەو پێش. بەڵام هیچ بەڵگەیەکی بەبەردبوو لەسەر ئەوتەمەنە (واتە ٤٠٠٠ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش)،

---

[١] Geochemistryبەوەرگرتنیرێژەیەی مادە کیمایەکان وە لەگەڵ زانیاریە ئەو پێکهێنەرە مادە کیمایانەیە کە لە ناو زەوی دەدۆزرێتەوە.
نەتوانرێت ئاسەواری زیندو لە ئاسەواری غەیرە زیندو جیا بکرێتەوەو و لە مێژوی دەستپێکردنی بە بەردبوەکان یاخود چینە باشتر تێبگەین biochemistry

هێشتا نەدۆزراوەتەو.هەرچەندە خانەی بەبەردبوویی‌دۆزراوە(پرۆکاریۆتیک)ی هەیە، کە لەوڵاتی ئوسترالیا دۆزراوەتەوە، تەمەنی دەگەرێتەوە بۆ دووروبەری ٣،٤٣ بلیۆن ساڵ لەمەوبەر(واتە ٣٤٣٠ ملیۆن ساڵ پێش).

ژیانەسەرەتاییەکان بەشێوەی تاکەخانەیی دەگووزەراو، ئەوەندە گۆڕانکاری (کە لەلای ئێمە بەرجەستە بێت) ڕووی نەدەدا. بەم شێوەیە ژیانی تاکە خانەیی بۆ ماوەیەکی یەکجار زۆر بەردەوام بووە. ئەگەر ئێمە هەندێ زیندەوەرە ئۆرگانییەکانی وەك؛ (سایانۆ باکتریا) حساب نەکەین وەك بەشێك لەجۆری فرەخانەییەکان،ئەوە دەتوانین بڵێین،ژیان زۆر زیاتر بە شێوەی تاکەخانەیی لەسەر ئەم زەوییەدا براوەتەسەر وەك لەشێوازی فرەخانەیی. (بەدڵنیاییەوە ژیانی تاکەخانەیی زۆر زۆر زیاتر لەسەر ئەم زەوییەی ئێمەدادرێژەی هەبووەلەچاو تەمەنی ئاژەڵەکانو ڕووەکەکان).

ژیانی گیاندارە فرەخانەییەکان، زیاتر لەدەوروبەری ٥٤٢ملیۆن ساڵ لەمەوپێش بەئاشکراو،بەشێوەیەکی زۆر لەبەڵگە بەبەردبوویەکاندادەردەکەوێت. ئەو قۆناغە بەتەقینەوەی (کەمبریان[١]) ناسراوە. کەرێژەی گیاندارە فرەخانەییەکانە بەشێوەیەکی زۆر ئاشکراپەرەیسەندووە.

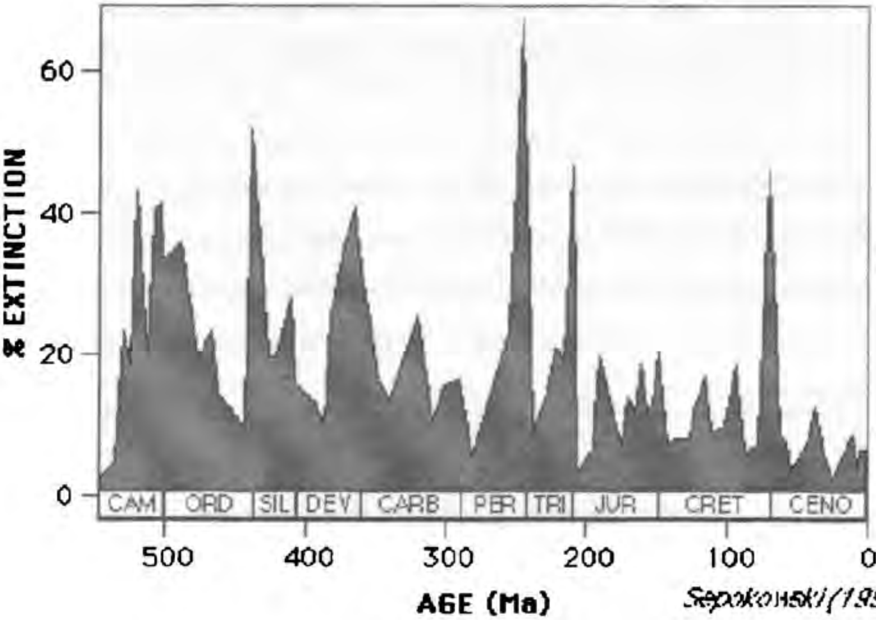
هەڵبەتە لەو قۆناغە سەرەتاییانەدا ژیان زۆر جیاواز بووە، لەو شێوازە ژیانەی ئێمە پێی ئاشناین. ئەگەر توانات هەبوایە بگەڕایتایەتەوە بۆ ئەوقۆناغە سەرەتاییانەی دەستپێکردنی ژیان، بەدڵنیاییەوە هیچ شتێکی ئەوتۆت نەدەبینی کەچالاکیەکی بەرجەستەیی ژیانی تێدابێت.ئاستی ئاوو زۆر بەرزتر بووە، وەك لەوەی ئێستاهەیەو ڕێژەیەکیگازی ئۆکسجینلەهەوادا نزیکەی لەسەدا شانزدە بووە (ئێستا ڕێژەی گازی ئۆکسجین لەهەوادالەسەدا بیستە)مانەوەتلەژێر مەترسیدا دەبووە. جا ئەگەر توانات هەبوایە بگەرێتەوە بۆ ئەوسەردەمانە ئەوالەو بڕوایەدامەبە کە بتوانیایە ژیانێکی ئاسان بەرێتەسەر.

کاتێك ژیانی فرەخانەییەکان هاتەکایەوە هەندێ نەهامەتیش لەگەڵیاندا هاتەکایەوە. ژیانی فرەخانەییەکان پێویستیان بەهەلومەرجێکی تایبەتی هەبووە بۆ بەردەوامبوونیان، کاتێك ئەو هەلومەرجانە نەماوە، یانگۆڕانکاری کتوپڕی بەسەردا هاتووە، کارەسات بۆ ژیانی فرەخانەییەکان دروستبووە. لەکاتێکدا بارودۆخی ژینگەیەکی تایبەتیگۆڕا بەجۆرێک کە لەبارنەبێت بۆ ژیانێکی ئاڵۆز، ئەوا هەموو جۆرە فرەخانەییەکان ڕووبەڕووی نەمان بونەتەوە (لەهەندێ کاتیشدا نەمانی گشتی). هەر لەبەر ئەوەش بووە کەژیانی فرەخانەییەکان،بەلایەنیکەمەوە بەپێنج قۆناغی کارەساتی نەمانی گشتیدا تێپەڕیوە، کەزۆربەی

---

[١] The Cambrian explosion

زۆری گیانلەبەرەکان ڕووبەڕووی نەمان بوونەتەوە، لەهەر قۆناغێکدا بەشێکی زۆری جۆرە گیانلەبەرەکان ڕووبەڕووی نەمانێکی گشتی بونەتەوەو ئەوەش بووەتە هۆکاری کۆتایی هاتنیان.



Sepkoski (1994)

زیندەوەرە فرە خانەییەکان بەلایەنی کەمەوە بە پێنج قۆناغی کارەساتی نەمانی گشتی تێپەڕیون. (بەشی خوار تایبەتە بە ساڵ بە ملیۆن، تەنیشت ڕێژەی نەمانی (خێزانە زیندەوەرەکان))

بۆنمونە؛ لەقۆناغی نەمانیگشتی (پێرمیەن- تراسک)، لەپێش۲٥۱ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر ڕویداوە، نزیکەی لەسەدا نەوەد بۆ لەسەدا نەوەدوشەشی (۹۰% - ۹٦%) هەموو جۆرە گیانلەبەرەکان نەمان. دوای ئەو کارەساتە، ژیان دیسانەوە گەشایەوەو هەلومەرج دروستبووەوە بۆ زۆر جۆری نوێ کەبێتەکایەوە. بەڵام هەموو ئەو جۆرانەی کەهاتنەکایەوە تەنها لەو ڕێژەکەمەی کەمابوونەوە پەرەی سەندووە. یان لەقۆناغی کارەساتی (کەی تی باوندەری[1]) کە نزیکەی ٦٥ملیۆن ساڵ لەمەوبەر رویدا زۆر لەجۆرەکان کۆتاییان هات.

[1] KT boundaryبە ناسراوەو یەکێکە لەو پێنج قۆناغانەی کە گیانلەبەکان روو بە رووی نەمانی گشتی بونەتەوە.

ئەو کارەساتانە (ئەو ئەمسانە گشتیانە)، وەك پێشتر باسمانکرد هەلومەرجێکی تایبەتی بۆ پەیدابوونو، گەشەکردنو زیاد بوونی هەندێ لەجۆرە گیانلەبەرە تازەکانی هێنایەکایەوە. بۆنموونە شیردەرەکان لەو کاتانەوە هەبونو، هاتونەتەکایەوەکەداینەسۆرەکان هاتونەتەکایەوە و پەیدابوون(کە ئەوەش دەگەڕێتەوە بۆ ۲۹۰تا۲۵۰ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش)، بەڵام شیردەرەکان لەژێرسایەی داینەسۆرەکاندا زۆر بەشاراوەیی دەژیان.

کارەساتی (کەی تیباوندەری) ٦٥ملیۆن ساڵ لەمەوپێش رویداوو،کۆتایی بەداینەسۆرەکان هێنا، هەلومەرجێکی بۆ شیردەرەکان هێنایە پێشەوە، کە لەشوێنە شاراوەکانیانێتەدەرەوەو،بەبێ ترسێکی زۆر لەوەی کەببنەنێچیری داینەسۆرەکان، گەشەبکەن.شیردەرەکان توانیان زۆر بەخێرایی هەموو ئەو بۆشاییانە پڕبکەنەوە کەپێشتر لەلایەن داینەسۆرەکانەوە داگیرکرابوو.

یەکێک لەو شیردەرانەیپاش داینەسۆرەکان گەشەیان کردو، بەئاشکراهاتنەکایەوە، بە(پرایمەت[1]) ناسراوە. پرایمەت ئەو بەشە سەرەکیەبووە کەئەم رەگەزە تایبەتییەی ئێمەی مرۆڤی لێوەهاتۆتەکایەوە. بەگوێرەی ئەو بەڵگە بەبەردبووانەی دۆزراونەتەوە، وادادەنرێت؛پرایمەتەکان پێش ٥٤،٨ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر وەك بەشێکهاتبێتنەکایەوە.

یەکێك لەو تایبەتمەندییانەی زۆرتایبەت بووە بەپرایمەتەکانو،هەر لەرۆژانی هاتنەکایەوەدەرکەوتووە،ئەوەبووە کە بەژیانی سەردارەکان راهاتبوون. ژیانی سەردارەکان، نەك تەنها لەجۆرە شیردەرە گۆشتخۆرەکانی دەپاراستن، کە ژمارەیان پاش داینەسۆرەکانزۆربووبوو، بەڵکو شوێنێکبوویۆ پەیداکردنی خواردنی زۆرو،بەدەستکەوتنی خواردن بە شێوازێکی ئاسانو، تانەندازەیەك بێخەتەر. پرایمەتەکان زۆربەی چالاکییەکانیان لەکاتی رۆژدابوو.لەبەرئەوە کاتێکی زۆرتریان لەسەردرەختەکان بەسەردەبرد، (ئەوەش هاتوچۆو،دوورکەوتنەوەیانی سنورداردەکرد، چونکە بەهەمان شێوەی سەرزەوی ناتوانن بە زۆر لادا دووربکەونەوە).لەبەرئەوە زیاتر لەسەر ژیانێکی لەیەکەوە نزیك بوونەوە راهاتنو،کاتی زیاتریان لەگەڵ یەکتردا دەبردەسەر.

لەبەرئەوەی درەختی جۆراوجۆر هەبوون لەو ناوچانەی کەپرایمەتەکان دەژیان،جۆری ئەو میوەو گەڵاو گوڵو ناوکانەی لێیان پەیدادەبوو، زۆر تێکەڵو جیاوازبوون. جالەبەرئەوە دەبینین کەپرایمەتەکان

---

[1] Primate پێشتر ئەم بەشە ناژەڵمان ناسلندووە تکایە سەیری لاپەرەکانی پێشتر بکە

لەسەرەتاکانی دەستپێکردنیانەوە، رووبەڕووی ژینگەیەك بوونەوە کەخواردنی هەمەجۆرەی زۆری تێدابوو. ئەوەش پێویستی بەخۆگونجاندنی جیاواز هەبوو.

ژیان لەسەر درەختەکان هەروا بەئاسانی بەڕێوەنەدەچوو. بۆئەوەی خۆی بگونجێنێ لەسەر ژیانی سەردرەخت، کە پێکهاتبوو لەجوولەی تایبەتیو،پێشبینیکردنو، ئەندازەکردنی بازدان لەلقێکەوە بۆ لقێکیتر، یان درەختێکیتر و، خۆ ڕاگرتنەوە لەسەر لقوپەلی دارەکان.ئەمانە هەمووی لێزانینێکی زیاتری دەویست، زیاتر لە بەڕێوبردنی ژیانێکی یەك شێوەییو، سادە؛ ژیانی پرایمەکانئاڵۆزتربوو بەهۆی پێویستی فێربوونی تاکەکانی بۆڕاهاتن لەسەر ئەو ژیانە.بوون بەدارەوان کارێکی هەروا ئاسانییە، هەرلەبەر ئەوهۆکارەش بووە، دۆزراوەتەوە پرایمەتەکان لەچاو ئەندازەی لەشیانمێشکێکی گەورەتریان هەبووە[1]. ئەوجۆرە تایبەتمەندییانە بنەمایەکی بۆ هاتنەکایەوەی (هۆمینۆیدیە[2]) دارِشت. (هۆمینۆیدیە)پێك هاتوون لەدوو بەشی گیبن[3] و، هۆمینیدای[4].

تێگەیشتنلەوشەیمەیموون، کە لەم بوارەدا بەگشتی بەکاردێت، بەدوو شێوە دابەشکراوە: مەیموونی جیهانی-تازە؛ پێکهاتووە لەجۆری زۆر جیاواز بۆنمونە؛ وەك: مەیموونی جاڵجاڵۆکەیی، مەیموونی سمۆرەیی، مەیموونی کاپوچینی و مەیموونی هاوڵەو هتد...، ئەمجۆرە مەیموونانە زیاتر لەئەمریکا دەژین.شێوەی دووەم؛ بەمەیموونی جیهانی-کۆن ناسراوە لەئەفریقاو ئاسیاو ئەورووپا دەژیا. بەهەمان شێوە، مەیموونی جیهانی کۆن جۆری زۆر جیاوازیان هەیە وەك: (بابوون، مەکاك، لانگەرس، مۆلۆبەس). هەردوو مەیموونی جیهانی نوێو، جیهانیکۆن جیاوازن لەرەگەزی هۆمینۆیدیە. بەڵام هەردوو ڕەگەزی مەیموونی جیهانی کۆن و،هۆمینۆیدیە لەنزیکەی ٢٢ بۆ ٢٦ ملیۆن ساڵ لەمەوپێشدەگەڕێنەوەسەریەکتری.

هۆمینۆیدیەکانیش، کە بەئینگلیزی بە(ئەیپ)یش ناسراون بەچەند جۆرێکی جیاواز لەقۆناغی جیاوازدا دابەشبوون. بۆنمونە؛ رەگەزی گیبن لەقۆناغی ١٦ تا ٢٠ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش لەئەیپ جیابووەتەوە.رەگەزی (ئۆرانەتان[5]) لەنێوان ١٠ تا ١٣ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش لەهۆمینیناجیا بۆوەو،هەروەها

---

[1] بەڵگە بە بەردبوویەکان ئەو ڕێژەیە نیشان دەدات کە ئەندازەی مێشکی پرایمەکان بە گوێرەی ئەندازەی زۆربەی گیاندارەکانی تر گەورەتر بووە، تکایە سەیری کتێبە سەرچاوەکان بکە لە کۆتای ئەم کتێبە ، بەشی بیبلۆگرافی.

[2] Hominoidea زاراوی جۆرە خێزانێکی (شیردەری خوارون) وە بۆ هەندێکی زۆریشیان Ape بەکاردێت، مرۆڤ بەشێکە لەو خێزانە

[3] Gibbon(ئەیپ خواروو) بەشێکی گشتی جۆرە مەیمونێکی جیاوازن کە شێوازیان زیاتر دەچێتەوە سەر مەیمونە کلکدارەکان و زاراوی بتوانرێت بۆی بەکاربێت.

[4] Hominidae بلخود great apes (ئەیپ سەرەکی) بۆ بەکار دێت کە مرۆڤ بەشێکە لێی

[5] Orangutans

گۆریلا لەنێوان ٦ تا ٩ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر لەهۆمینینی جیابووەتەوە و، مرۆڤ و شەمپانزی ٤ تا ٧ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر لە یەکتری جیابوونەوە[١]. (زیاتر مەبەست لە جیابوونەوە دابەش بونی بەشەکانی جۆرێکی تایبەتی بووە بۆسەر دوو یان چەند جۆرێکی جیاواز)



ئێسکی دۆزراوەی جۆری Sahelanthropus کە جۆرێکی تایبەتی هۆمینینی بووە و تەمەنی دەگەڕێتەوە بۆ نزیکەی ٦ بۆ ٧ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر

ئەگەر سەرنجتاندابێ ماوەی هاتنەکایەوەی جۆرە تازەکان و،جیابونەوەکان بەوردی ئەمان هێناوەتەوە،(بەواتایەکیتر بۆ کاتەکان دەڵێین لەوەندەوە تا ئەوەندە، جۆرێك لەجۆرێکیتر جیابۆتەوە). لەسەر ئەوەی کەی بەتایبەت دوو جۆر لەیەکتر جیابوونەتەوە یانچەند جۆرێکلەئەصڵێکدا یەکتریان گرتۆتەوە،دەگەڕێتەوە بۆ هۆکاری دوورودرێژی کاتو، شێوازی گۆڕانەکان، کە بەوردەکاریەکی زۆر بچوکەوە ڕویانداوە. ئێمە هەموو قۆناغەکانمان بەشێوازی بەبەردبووی لەلانیە تابتوانین هەریەك لەو گۆڕانکاریە وردانە پیشانبدات. بەڵام بەڵگەی جیاوازمان هەیە، لەسەر قۆناغە گرنگەکان کەشێوازی گۆڕانکاریە بەرجەستەکان نیشاندەدات.

لێکۆڵینەوە جەنەتیکەکانیش نیشانیدەدات، لە چ سەردەمێکدا جۆرەکان دەچنەوە سەریەکتری، بەڵام هێشتا پێشکەوتنی لێکۆڵینەوەی جەنەتیکی نەگەیشتووەتە ئەو ئاستەی، بتوانێ لەهەموو ڕنچکەیەکی مێژوویدا ڕوداوەکانی گۆڕانکاریەکان ببەستێتەوەبەکاتە دیاریکراوەکانییەوە.هۆکاری ئەوەش ئەوەیە کە گۆڕانکاریەکانی ئیڤەلووشن لەزۆربەی کاتەکاندا ماوەیەکی زۆری پێچووە، گۆڕانکاری تری بچوکتر لەنێوان گۆڕانکاریە بەرجەستەکانیشدا هاتۆتە کایەوە.ئەوەی ئاشکرایە ئەوەیە، کەجۆرێکی وەك

---

١ ڕێژانە زیاتر لەسەر بنەمای molecular clock ئەو کە بەهۆی بەراوردیەکانی جەنەتیکی جۆرەکان لەگەل بەڵگە بە بەردبووەکان بە دەست هاتووە.

مەیموونی جیهانی کۆن ڕۆژێ لەڕۆژان پێش ٢٢ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش هەڵنەستاوە لەخەوو و، بڕیاری نەومیدایی وگوتبێتی؛ "دەی باشە من دەمەوێت لەئەیپ جیاببمەوە"!

ئەلفەرد وەڵس وابیری دەکردەوە کەئەصڵی مرۆڤ،دەگەڕێتەوە بۆ قۆناغەکانی (ئیەسین[1]) واتە ٣٤ بۆ ٥٦ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش،بەڵام داروین لەگەڵ ئەو بیروبۆچوونەدا نەبوو. داروین وا هەستی دەکرد کە مرۆڤ بەشێکبێت لەهۆمینۆیدیە و، مێژوی دەگەڕێتەوە بۆ سەردەمی ئەیپ،کە لەئەفریقا دەژیان.بێگومان ئێستا دەزانین، داروین بیروبۆچوونەکەی درووست بووە. ئەو بەڵگانەی کە بەدرێژایی سەتەی بیستەم دۆزرایەوە، بۆچوونەکەی داروینی چەسپاند.

هەرچەندە هەندێلەزانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان هەوڵیانداوەلەویارمیەوە داروین بەهەڵە بخەنەوە، یەکێك لەزانا سەرەتاییەکانی پەیلۆنتۆلۆجی بەناوی (هنری فایرفیلد[2])، بڕوای وابوو کەمرۆڤ مێژوویەکی زۆرکۆنی هەیەو، زیاتر لەئاسیاوە سەری هەڵداوە. بەڵام زانایانی تری وەك (شیروود وەشبرن[3])، سەرنجی ئەومیاندا کەبەڵگەکان وا نیشانناداتە، مرۆڤ لەئاسیاوە سەری هەڵدابێت. وەك لێکۆڵینەوە زانستیەکان دەریدەخست، مرۆڤ زۆر نزیکترە لە شەمپانزیاو،بەنۆبۆوە وەك لەجۆرە پرایمەتەکانیتر.

لە ئەیپ بۆ قۆناغەکانی پێش هۆمۆ

کاتێک وشەی ئەیپ[4] بەکاردێت، مەبەست لەهۆمینۆیدیە کەپێشتر باسمانکرد. کۆنترین ئێسکی ئەیپ، دۆزرایێتەوە ئێسکی جۆری (پڕۆکەنسۆڵە)، کەنیشانی دەدات (ئەیپ) وەك جۆرێکی سەربەخۆ، سەردەمی٢٢ ملیۆن ساڵ تانزیکەی ١٦ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش بەشێوەیەکی چر پەیدابوون. هەرچەندە پڕۆکەنسڵ لەسەر چوارپەل دەڕۆیشتن، بەڵام بڕبڕەی پشتیان تەختبووە،(واتە لەیەك ئاستابووە)ئەوەشلەئەو گۆریلاو شامپانزیانەی کەئەمڕۆ هەنزۆرجیای دەکاتەوە.

---

[1] Eocene

[2] (August ٨, ١٨٥٧ – November ٦, ١٩٣٥)*Henry Fairfield* Osborn, Sr. ForMemRS

[3] (November ٢٦, ١٩١١– April ١٦, ٢٠٠٠)**Sherwood Larned Washburn**

[4] Ape زاراوێکە کە بۆ هەمو جۆرە مەیمونە بێ کلکەکان بە تایبەت بەکار دێت



ئێسکی پرۆکەنسوڵ . مۆزەخانەی مێژووی سروشتی ملی لە پاریس / فەرەنسا

گۆریلا و شامپانزیا،لەبەر درێژی دەستیان ئاستی بڕبڕەی پشتیان سەرەولێژە، بەڵام درێژی دەستو قاچی پرۆکەنسوڵییەکان لەیەک ئاستدابووە. هەروەها ددانی پان و ئەستووریان هەبووە بۆ هاڕیین،بۆپارچە پارچەکردنی خواردن.ئەیپ بەشێوازی ددانەکانیزۆر جیا دەبێتەوە لەمەیموون کە ددانیان زیاتر وەک مقەست خواردنەکان پارچە پارچەدەکەن.ئەوجۆرە ددانانەهەڵی جۆرە خواردنی جیاوازی بۆ ئەیپ ڕەخساند. بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا لێکۆڵینەوەکان نیشانیداوە، پرۆکەنسوڵییەکان زیاتر شێوازی ڕۆیشتنیان وەک مەیمون بووە، کە جیاوازەلەڕۆیشتنی ئەیپ. لەشوێنەواری ماسولکەکانی شانو، قۆڵی ئێسکە دۆزراوەکانی پرۆکەنسوڵییەکان دەرکەوتووە کەزیاتر دەستی جوڵەیەکی بۆ پێشو پاش هەبووە نەک بۆ تەنیشت. ئەیپ ئەمرۆ دەتوانن دەستیان بۆ تەنیشتەکانیش هەڵسوڕێنن نەک تەنها بۆ پێشەوە.

یەکێك لەو (ئەیپانە)یقۆناغی سەرەتاییەکان بەناوی (**مۆرۆتۆپیشەکەس**[1]) ناسراوە،وەك پرۆکەنسڵ لەڕۆژهەڵاتی ئەفریقا دەژیا.(وشەی مۆرۆتۆ لەناوی شوێنێکەوە وەرگیراوە لەوڵاتی یۆگاندا)، بەشێك لەئێسکەکانی مۆرۆتۆپیشەکەس دۆزراوەتەوە کە تاکە بڕبڕەیەکی پشتە، کەڕێکییەکو، تووندوتۆڵییەکی تێدا دەردەکەوێت.ئەوەش وانیشانیدەدات کەمۆرۆتۆپیشەکەس بە ئەندازەی غۆریلایەك بووە بەڵام پشتڕێك بوود.

Morotopithecus[1]

پشترێکی مەبەستلەوەنیە لەسەر دوو قاچ ڕۆشتبێت، بەڵکوو زیاتر بە شێوەیەکی پشت ڕاستی بەدارەکاندا هەڵگەڕاوە،نەك لەوەی لەسەر چوارپەل بەشێوەیەکی ئاسۆیی ڕایکردبێت. ئەمەش ئەوە نیشاندەدات کە جۆرەکانی ئەیپ لەگۆڕانکاریو، خۆگونجاندنابوون لەناو ئەو هەلومەرجەی کەڕوویەڕووی دەبوونەوە.

ئەوەی ئاشکرایە لەوقۆناغانەدا ئەوەیە؛ سەرەڕای ئەو گۆڕانکاریانەی بەسەر ئەیپ دەهات، شێوەی دانیان کەمەوزۆر وەك خۆی مایەوە. ئەوەش هەڵێکی ڕەخساو بووبۆئەوەی کەڵك لەزۆربەی ئەو خواردنە جۆراوجۆرانەی بەردەست دەکەوتن، وەربگرن.

یەکێک لەو ئێسکە دۆزراوانەی ئەوقۆناغانە،کەجۆری دانەکانیشاندەدات ئێسکی (کەنیاپیثەکەس[1])، وەکبەناوەکەیدا دەردەکەوێت لەوڵاتی کەنیا دۆزراوەتەوە،ئەو ئێسکە دەگەڕێتەوە بۆ ١٤ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر. بەشێک لەئێسکەکانی ئەو جۆرە ئەیپە، کەسەرنجی زۆر لەزانایانی ڕاکێشا،بەشی دانەکانی بوو، زۆر لەشێوازی دانی ئێستای مرۆڤ دەچوون.

لەسەردەمی١٣ ملیۆن ساڵ پێش ئێستا ئەیپ توانی خۆی بگەیەنێتە بەشەکانیتری دەرەوەی ئەفریقا. شوێنی وەك بەشی ئاسیا، نمونەی وەك: (شیڤەپەثەکەس[2]) و،(جایگانتۆپیثەکەس[3])،هەروەهالەئەورووپا وەك:(درایۆپیثەکەس[4]).بەڵام لەدوای ١٠ ملیۆن ساڵ پێش، جۆرە ئەیپەکانی دەرەوەی ئەفریقا بەرەو کەم بوونو نەمان دەچوون.

یەکێك لەهەرە خاڵە جیاوازە گرنگەکانی مەیموونو ئەیپ ئەوەبوو، کە مەیموون زۆر زیاتر لەئەیپ وەچەی دەخستەوە. ئەیپ لەبەر کەم خستنەوەی وەچە دەبوایە ڕێنگەیتری بۆمانەوە بدۆزیایەتەوە (شێوە ڕێگەیتازەی خۆگونجاندن). هەربۆئەو مەبەستەش هۆمینۆیدیەکان بەقۆناغی خۆگونجاندنی جۆراوجۆردا تێپەڕین، کەبووە هۆی گۆڕانکاری جیاواز. ئەو گۆڕانکارییانەش بوونە هۆی هاتنەکایەوەی جۆری جیاواز،هەروەهابوونەتە هۆی خۆگونجاندنی جیاواز (جیاواز لەخۆگونجاندنەکانی پێشوتر). بۆنمونە یەکێك لەو خۆگونجاندنە سەرەتاییانە ڕۆیشتنی سەرزەوی لەسەر دوو پێ بوو.

لەبەرئەوەی دەست،دەورێکی تایبەتی هەبووە لەو شێوازە خۆگونجاندنانەی کە ئەیپ گرتبوویەبەر، دەبینین دەست بەگوێرەی خۆگونجاندنەکانشکڵوشێوەی وەرگرتووە. بۆنمونە؛شێوازی بەکارهێنانی دەست

---

[1] kenyapithecus
[2] Sivapithecus
[3] Gigantopithecus
[4] Dryopithecus

لەرۆیشتندا. ئەو شێوازە پێك هاتبوو لەچەمانەوەی پەنجەكانی دەست بۆ ناوەوەوەك (چنگ) و،رۆیشتنیلەسەر پەنجە چەماوەكانیشانەیەك بووە، نەكتەنها لەسەر خۆگونجاندنی هەندێ لەشمپەكان بۆ رۆیشتن لەسەر زەویی دەردەخست، بەڵكو شێوازی بەكارهێنانی دەست، نیشان دەدات كەڕیانی سەردارەكان زیاتر زاڵتربووە بەسەر رۆیشتنی سەرزەووی.

بەهۆی ئەو رۆڵە گرنگەیدەست هەیبووە لەخواردن، لەگرتنی بەردو دار بۆ شكاندنی ناوكەكان، لەخۆهەڵواسین بەدارەكانو جێخۆشكردن لەسەردارەكان،ئەو تایبەتییە بەكاریی دەست كەم بووەتەوە كە وەك قاچ بەكاربێت بۆ رۆیشتن.

بەڵام ئەیپ تەنها لەدارستانە چڕەكان نەماونەتەوە.بەڵكو بەشوێنە جیاوازەكاندابڵاوبوونەتەوە، لەهەندێ شوێندا بۆشاییەكی زۆر كەوتبووە نێوان دارەكان، كەئەیپەكان نەیانتەتوانی لەدارێكەوە راستەوخۆ خۆیان هەڵبدەن بۆدارێكیتر. چارەسەر ئەوەبوو لەدارەكانیان بێنە خوارەوەو بەرۆیشتن برۆن بۆ دارێكیتروپێیدا هەڵگەڕێن. هەرلەو قۆناغانەشدا بووە كەشێوازی رۆیشتنی (نەكڵ[1]) لەلای هەندێ لەئەیپەكاندا پەیدابووە، ئەوشێوازەرۆیشتنە رەنگدانەوەی سێتایبەتمەندیی بەكارهێنانی دەستبووە بۆ خواردنو، سەركەوتن بەسەر دارەكاندا لەگەڵ رۆیشتنلەسەر زەوی بووە.



شێوازە رۆیشتنی سەرزەووی (نەكڵ) غۆریلاو شەمپانزیا

یەكێك لەو ئێسكە پاشماوانەی كە زانیارییەكی زۆری بۆ دەرخستووین لەو بارەیەوە ئێسكە دۆزراوەكەی (ئاردیپثەكەس[2]) بوو،لەبیابانی (ئەفار) لەوڵاتی ئەثیوپیا دۆزرایەوە. ئەو ئێسكە دۆزراوەیە، تەمەنی

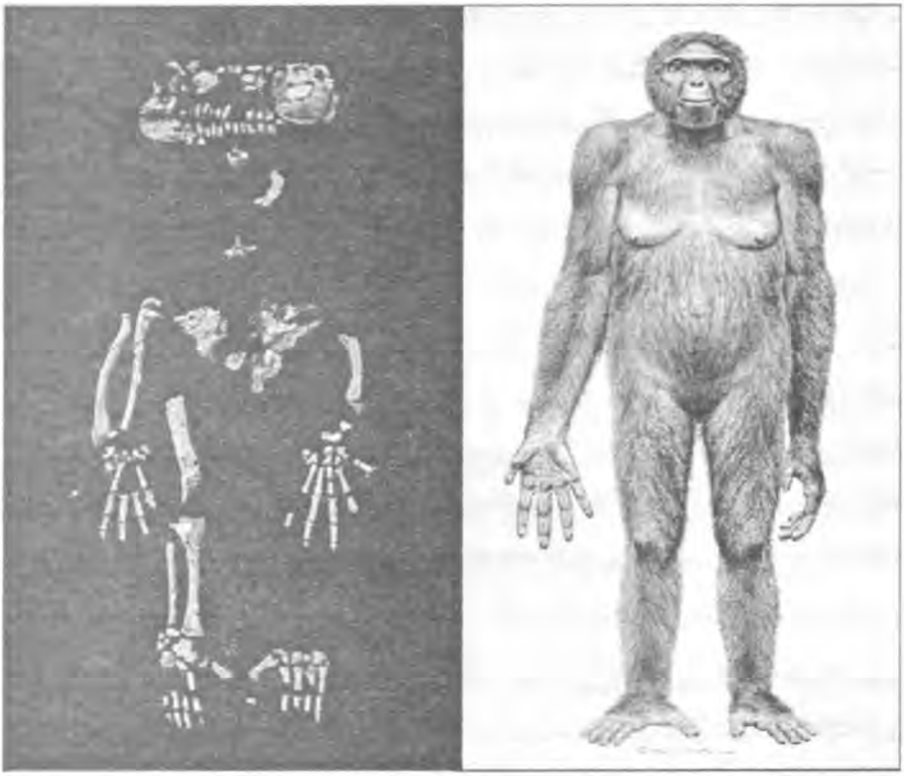
---

[1] knuckle-walking شێوازە رۆیشتنی سەرزەووی غۆریلاو شەمپانزیایە لەسەر چوارپەل

لە زۆر شوێندا Pithecus لكێنرێت بە ناوی جۆرەكانی پێش هۆمۆ، واتای Pithecus بە مانای ئەیپ دێت

[2] Ardipithecusزاراوی

دەگەڕێتەوە بۆ نزیکەی ٤،٤ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر، زۆر بەباشی زۆربەی پارچە ئێسکەکانی مابوونەوە، بەتایبەت ئێسکی دەست و قاچەکانی.



ئاردیپەکەس ٤.٤ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر

ئاردی (وەککورتکراوەی ئاردیپیەئەکەس بەکاریدێنم) قاچێکی شێوە دەستیی هەبوون، نەك تەنیا بۆ ڕۆیشتن، بەڵکو وەك قاچی شەمپانزی ئەمڕۆ بۆ گرتنی شتیش بەکاری هێنابوون. شێوازی ئەو جۆرە قاچەش بەو شێوەیەبوو کەپەنجە گەورەی نەك بۆپێشەوە وەك؛ پەنجەکانی تری قاچی ئێمە، بەڵکو بۆ تەنیشتەوە هاتبوونە دەرەوەو جیا بووبووەوەلەچوار پەنجەکەیتری قاچی. وەك لەپی دەست،بەشی پەنجە گەورەی قاچی ئاردی توانای چەماندنەوەوداخستنی هەبووە. ئەمەش ئەوە دەردەخات کە ئاردی توانای جوولەی لەسەر دارەکان هەبووە، سەرەڕای ئەوەی کەکێشی لەشی لەدەورووبەری ٥٠ کیلۆگرامدا بووە.

بەهەمان شێوە، دەستەکانی ئاردی شێوە دەستێکی شەمبانزی هەبووە. ئەویش بەواتای ئەوەی کەپەنجەکانی دەستی درێژبوون. تەنها پەنجە گەورەی دەستی نەبێت کە لەچاو پەنجەکانی تریەوە زۆر

کورتبووە. ئەوەش زیاتر بۆ خۆ هەڵواسین بەلقوپۆپی دارەکان شێوەی وەرگرتووە، زیاتر سەنگینی کەوتۆتە سەر چوار پەنجەکانی وەك لەپەنجە گەورەی دەستی.

لەو لێکۆڵینەوانەی لەسەر شێوازی دەستی ئاردی کراوە،ئەوەی نیشانداوە کەوەك گۆریلا و، شەمپانزیا لەسەرچنگ نەڕۆیشتووە.بە شێوازێك کەپەنجەکانی بۆناوەوە نووشتاندیێتەوەولەسەریان ڕۆیشتبێت(واتە ڕۆیشتنی نەکڵ نەبووە).ئەمەش ئەوە دەردەخات بەتایبەتیشەمپانزیوگۆریلائەو جۆرە ڕۆیشتنەیان بەکار هێنابێت. هەروەها لەخاڵی گەیشتنی بڕبڕەی پشتو کەللەسەری ئاردی (کەپێی دەوترێت فوریمەن مەگنم[1]) دەرکەوتووە،ملی ئاردی زیاتر ڕێکبووە، نەك وەك جۆرەکانیتری (ئەیپ) کەملیان نەختێ بۆ سەرەوە چەماوەتەوە.

لەوەش زیاتر، دۆزراوەتەوە کەئاردی لە چ بارودۆخێکدا ژیاوە. ئەویش بەهۆی ئەو پاشماوانەیتر کەلەو چینەخاکەی ئاردی تێدا دۆزراوەتەوە دەستکەوتووە. لەناو ئەو چینە خاکەی کەئاردی تێدا دۆزراوەتەوە مێژویەکی گشتی ژینگەیی ٤،٤ ملیۆن ساڵی لەمەوبەری لەخۆگرتووە. ژینگەیەك کەبەشێکی دارستان بووەو بەشێکی گژماووزەلکاو و، هەندێ بەشیشی وشکانیبووە. لەلێکۆڵینەوەکاندا دۆزراوەتەوە، ئاردی لەدارستاندا ژیاوە ئەمەش زیاتر ئەوەدەردەخات؛ ئاردی هەرچەند زۆرشتی لەمرۆڤ چووە بەڵام وەك ئەیپ ژیاوە.

پێشنەوەی لەسەر ئێسکە دۆزراوەکانیتر زیاتربدوێین، وابزانم باشترە پرسیارێکی زۆر گرنگ بکەین سەبارەت ئەو ئێسکە دۆزراوانەی کە وەك بەڵگە بەکار دێن لەم کتێبەدا. پرسیارەکەش ئەوەیە،ئایا ئێمە چۆن دەتوانین، یان دەزانین تەمەنی ئێسکە دۆزراوەکان دیاری بکەین؟

لەقۆناغە سەرەتاییەکاندا زیاتر لێزانینی تایبەتی ئارکیۆلۆجیو، مۆرفۆلۆجی دەورێکی باڵای دەبینی بۆ لێکۆڵینەوە لەسەر ئێسکە دۆزراوەکانو دیاریکردنی تەمەنێکی مەزەنەیی بۆ ئێسکەکان. وەك پێشتر باسکرا، ئەو شوێنو جێگەیەی کەئێسکەکانی تێدا دەدۆزرێتەوە سەرچاوەیەکی بەنرخن بۆ باشتر تێگەیشتن، لەتایبەتمەندێتی ئێسکە دۆزراوەکەو زۆر زانیاریمان بۆ دیاریدەکات سەبارەت ئەوکاتەی، ئەو زیندەوەرە تێیدا دەژیا.

چینە زەوییەکان تەنیا توێەڵە خاکێکی کۆکراوەنین، کە بەدەست کۆکرابێتەوە، بەڵکو هەندێ نیشانەی تایبەتییان تێدایە، نەك ئەوەمان بۆدیاری دەکات کەچینە خاکەکان بە پرۆسێسێکی سروشتی دروستبوون

---

[1] foramen magnum

یان بەدەست کۆبوونەتەوە (کە ئەوەش زۆر گرنگە بۆ سەلماندنیسروشتی راستی ئەو ئێسکە دۆزراوانە)، بەڵکو لەرێگەی لێکۆڵینەوە جیۆلۆجیەکان ئەوەشمان بۆ دەردەکەوێت؛ ئایا ئەو چینە خاکانەی کە بەبەردبووەکانی تێدا دۆزراوەتەوە چۆن دروستبوون و، کەی دروستبوون. هەر بەو رێگەیەش تەمەنێکی نزیکی ئەو چینەخاکە دەتوانرێت بدۆزرێتەوە.

لێکۆڵینەوە لەسەر ئەو چینەخاکانەی، بەبەردبووەکانی تێدا دۆزراوەتەوە بەسنیە بۆ پێناسەکردنی ئێسکێکی دۆزراوە. لەوەش گرنگتر خودی بەبەردبووەکەیە، کەتایبەتمەندی بێ وێنەی تێدایە بۆ ئەوجۆرە لێکۆڵینەوانە. بێجگە لەشێوازی مۆرفۆلۆجیو فیزیۆلۆجی ئەو ئێسکە دۆزراوەیەی، لەچینە خاکێکی تایبەتی دۆزراوەتەوە، ئێمە رێگەی لێکۆڵینەوە لەسەر پێکهێنەری کیمیای ئێسکە دۆزراوەکانمان هەیەکە زۆر بەباشی تەمەنی بەبەردبووەکان دیاریدەکات.

هەندێ لەمادده کیمیاییەکان تایبەتمەندی گۆڕینیهەیە، کە بە (ئایسۆتۆپس)[1] ناسێندراوە (ئەوەش ئەوەیە،ناوکەی ئەتۆمیی ئەو مادانە (نیوترۆنی) زیادمیان هەیەو لەبەرئەوە (بەناثارامیەکی) زیاتر دەمێننەوە کەپاشان دەبێتە هۆی گۆڕانی ئەو مادەیە). ئەو گۆڕینە لەسەر بنەمای (نیوو تەمەنی)[2] هەر جۆرە مادەیەك دیاریکراوە، کەجیاوازن لەیەکتری. بۆنمونە مادەی (بریلیەمی ١٤) نیو تەمەنێکی چەندساتیهەیە (نزیکەی ٤،٨٤چرکەیە)،بەڵام (کاربۆنی ١٤) نیوتەمەنێکی نزیکەی ٥٧٣٠ ساڵی هەیە، یان (یۆرانیۆمی ٢٣٨) کەنیو تەمەنێکی نزیکەی ٤،٤٦بلیۆن ساڵی هەیە. بەواتایەکیتر ئەوەندە کاتی پێدەچێت بۆ ئەومادەدانە، (ئەو مادەدانەی کە ئەتۆمەکەیان نیوترۆنی زیادمیان هەیە)،ببن بەنیوەی ئەو رێژەسەرەتاییەی کە هەیان بووە. هەر لەو رێگەیەوە دەتوانرێت تەمەنی جۆرە بەردو، بەبەردبووەکان بزانرێت.

لەکۆتایی ساڵی چلەکاندا زانای بەناوبانگی ئەمەریکی (ویلارد لیبی)شیوازی بەکارهێنانی (کاربۆنی ١٤)ی بەکارهێنا بۆ دیاریکردنی تەمەنی بەشە زیندووەکان. کاتێك زیندەوەرەکان گەڵاوگیا دەخۆن، یان ئەو جۆرە ئاژەڵانەدەخۆن کە گەڵاوگیا خۆرن، رێژەیەکی نایەکسانی (کاربۆنی ١٤ بۆ کاربۆنی ١٢) لەلەشیاندا دروست دەبێت. کاتێك ئەو گیاندارانە دەمرن ئەو رێژەیە (بەتایبەت رێژەی کاربۆنی ١٢) وەکخۆی دەمێنێتەوە، بەڵام رێژەی (کاربۆن ١٤) دەگۆڕێت بەشێوازی نیوتەمەنی (نیوتەمەنی کاربۆنی ١٤ نزیکەی ٥٧٣٠ ساڵە)، کەپێشتر باسمانکرد کەمدەکات. کاتێك ئاستی گۆڕانی (کاربۆنی ١٤) بەرامبەر مانەوەو، بەردەوامبوونی (کاربۆنی ١٢) دەپێوین، تەمەنی ئەو ئێسکەمان بۆ دەردەکەوێت.

---

[1] Isotope

[2] بە Half-life ناسراوە

بەکارهێنانی شێوازی (کاربۆنی)، بۆدیاریکردنی تەمەنی زیندەوەرەکان تا دەوروبەری ٥٠ هەزار ساڵمان دەگەڕێنێتەوە. لەو کاتانەدا جۆرەها ڕێگەیتری (ئایسۆتۆپس) یان بەرخوردی کیمیایتر هەیە (وەك پێوەری وەرگرتنی ڕێژەی مادده کیمیایەکانی تری وەك؛ نایترۆجین لەلایەن ئەو ئێسکە دۆزراوەیەوە)، کەتەمەنی ئێسکە دۆزراوەکان دیاریدەکات[1].

دەست پێکردنی قۆناغەکانی مرۆڤ :-

لەم قۆناغەدا، زیاتر باسی ئەو گۆڕانکارییانە دەکەین کە بەسەر (ئەیپ)دا هاتووە،کەبووەتە هۆی هاتنەکایەوەی هۆمۆ (دەتوانین بە مرۆڤی ناوبەرین). لێرەدا خاڵێك هەیە، حەزدەکەم سەرنجی خوێنەری بۆ رابکێشم، ئەویش ئەوەیە،ئەگەر سەرنجبدەن لەزۆر شوێندا دەستەواژەی کۆی (مرۆڤەکان) بەکاردێنین، مەبەست لەبەکارهێنانی ئەو واژەیە، (کۆی تاکەکانی جۆرە مرۆڤێك) نییە، بەڵکو لەزۆربەی شوێنەکاندا زیاتر مەبەستم لەجۆرە جیاوازەکانی مرۆڤەکانە.ئەوەی شایەنیباسە لێرەدا ئەوەیە، ئەو جۆرانەی کە لەمیانەی گۆڕانکارییەکاندا هاتونەتەکایەوە، مەرج نیە لەسەر ئەو هێڵە پەرسەندنە بوویێتن کەرەگەزی ئێمەی لێ هاتۆتەکایەوە.

لێرەدا ئێمە تەنها باسی ئەو رەگەزە بنەماییە، ناکەین کەبووەتە هۆی هێنانەکایەوەی هەموو رەگەزەکانیجۆرەکانی مرۆڤ(ئەوەش دەگەڕێتەوە بۆ ٤ تا ٧ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر) بەڵکو زیاتر باسی ئەو جۆرانەش دەکەین، کە بەشێوەیەکی زۆر راستەوخۆ لەرەگەزی تایبەتی مرۆڤەکانیتر جودا بۆتەوەو بەقۆناغێکی جیاوازی خۆگونجاندنەکاندا تێپەڕیووە. لەوانەیە بۆ هەندێ لەوجۆرانە واژەی (مرۆڤە لقەکان) دابنرێتویەکاربێت. وەك باسیشمانکردمەبەستیشلەجیاکردنەوەی جۆرە مرۆڤەکان، زیاتر لەبەرئەوەیە کەئەو جۆرانەنلەهێڵی ئەو ئەژدادانەی کەبونەتە هۆی هێنانەکایەوەی ئێمە، لایانداوەو کۆتاییان بەسەردا هاتووە.(پاشان ئەم بابەتە بەوردی باسدەکەین).

---

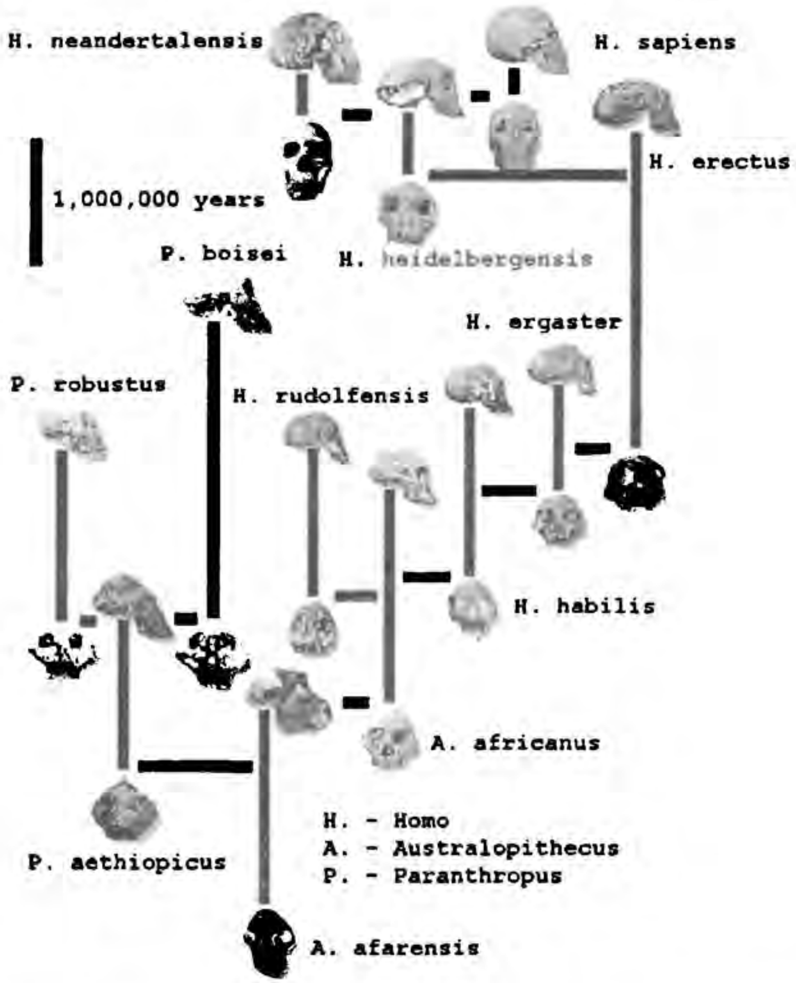
[1] Radiometric هەیە کە ڕێژەی (ئایسۆتۆپس) (Isotopes) دەپێوێت و، ڕێگەی تری ناسینی کیمیایی هەیە
چەند شێوازێکی dating
کە لێرەدا مەجالمان نابێت بە درێژی باسی ئەو بابەتە تەخەسوسیانە بکەین.

لەتایبەتمەندییەکانی هۆمۆنایدەکان وابەستەبووە بەجۆری خواردنیانەوە، نەك تەنها لەئەیپ جیایان دەکاتەوە، بەڵکو وادەردەخات کەهۆمینینەکان، بەڕاستی تایبەتمەندی خۆیانەبووە .

بەگوێرەی ئەو بەڵگە ئێسکانەی دۆزراونەتەوە،هۆمینینەکان هەتا دوو ملیۆن ساڵ لەمەوپێشیش تەنها لەکیشوەری ئەفریقادا دەژیان. هەرچەند لەئەفریقادا بڵاو بوبوونەوە، بەڵام هیچ بەڵگەیەك نیە نیشانیبدا هۆمینینەکان پێش ئەوکاتەئەفەریقایان بەجێ هێشتبێت.ئەو ئێسکانەی هۆمینینەکان کەزیاتر لەبەشی رۆژئاوای خوارووی ئەفریقا دۆزراونەتەوە. ئەوە نیشاندەدات، کەئەفریقا تاکە شوێنی هۆمینینەکان بووەو تائێستا هیچ ئێسکێکی هۆمینینەکان لەهیچ شوێنێکیتری جیهان نەدۆزراوەتەوە، کەبگەڕێتەوە بۆئەو سەردەمانە، (واتە سەردەمی پێش دوو ملیۆن ساڵ لەمەوبەر).

ئێمە پێشووتر باسی ئێسکە دۆزراوەکەی ئاردیمان کرد و، باسی هەندێ لەو جیاوازیانەشمانکرد، کەئاردی هەیبوو بەرامبەر ئەیپەکانیتر.زیاتر لەسەر ئەوبابەتە. ئاردی وەك شەمپانزیاو،غۆریلا دان و کەڵبەی گەورەنەبوو،دانەکانی کەڵبەی زۆر لە کەڵبەی شەمپانزی و غۆریلا بچووکتربوون. گرنگێتی شێوازی دانەکان بۆ ئێمە، تەنها لەبەکارهێنانیان بۆ خواردن تەواو نابێت. دانەکانڕۆڵێکی گرنگیان هەیە لەناو پەیوەندییە کۆمەڵایەتییەکاندا. بۆنموونە کاتێك شەمپانزی دانەکانی نیشاندەدات، زۆربەی جار مەبەستێکی هەڕەشەو ترساندنو شەڕی پێوەبەستراوە. هۆکارەکەشی روونو ئاشکرایە، دوو کەڵبەی درێژو تیژ، باشترین چەکە بۆ ترساندنوبەکارهێنان. بەڵام لەلای مرۆڤەکان کشانەوەی لێوەکان و، دەرخستنی دانەکانیپێشەوە لەزۆربەی جاردا وابەستەیە بە نیشانەیەکی دۆستانە. ئەمەش ئەوەمان بۆ دەردەخات، کەڵبە بچوکەکانی ئاردی رۆڵێکی کەمتری بینیوە لەترساندن. ئەو واتا کۆمەڵایەتییەی کەدەورێکی سەرەکیدانی ئاردی تێدابووە، زۆر لەو وابەستە کۆمەڵگەییەوە نزیکە کەئێمەی مرۆڤ بەکاریان دێنین.

ڕۆیشتن لەسەر دووپێ کارێکی زۆر سەختوماندوکەرە. هەرلەبەر ئەو هۆکارەشە دەبینین کاتێک شەمپانزییە نێرەکان، بەتایبەت کەتووڕە دەبنو شێوازێکی شەڕانی دەردەبڕن، زۆربەیان هەڵدەستنە سەردوو قاچو، شت بەمەلاولادا فڕێدەدەن. ئەوەش زیاتر بۆدەرخستنیبەهێزی خۆیانە.بەواتایەکیتر ئەو شەمپانزیایەدەیەوێت نیشانیبدات کەهێزێکی زۆری پێیەو دەتوانێ ئەو هێزە بەکاربهێنێ بۆ شەڕ.نیتر لەسەر جووت بوون لەگەڵ مێینەکاندا بێتیان بۆ دەست بەسەراگرتنی گرووپێکی شەمپانزی یان شوێنێکی تایبەتیبێت. سەرنج دراوە، شەمپانزیو غۆریلاو،تەنانەت (رانگنەتان) و(گیبن) لەهەندێ کاتدا، کە لەشەڕیشدانین دەکەونە سەر دوو قاچو بۆماوەیەکیکەم دەڕۆن. بەڵام ئەو شێوە ڕۆیشتنە لەسەر دووقاچ بەبەهایەکی زۆرگران لەسەر ئەیپ تەواو دەبێت.



ئێسقانی کاسەی سەری جۆرەکانی مرۆڤ، بەشێوەیەک لەلایەن زاناکانەوە دابەش کراون، هەر لە ئوسترالۆپیتەکەسەوە تا هۆمۆ. (تێبینییەکی زۆر گرنگ: هەرچەند هەیکەلی گۆڕانکارییەکان دەردەخرێت لەو دابەشکردنەی سەرەوە، بەڵام بەهیچ جۆرێک بەو واتایەنییە کە ڕەچەڵەکی جۆرەکان یان پەیوەندیی کاتیانەوەی جۆرەکان داچەسپاون بە یەکجاری. لێکۆڵینەوە بەردەوامە لەسەر دابەش بوون و پەیوەندی هەندێ لەجۆرەکان).

کاتێک سەیری ئەو ئێسکە جیاوازانەی ئێسقانە سەرەتاییەکانی هۆمینین[1] دەکەین چەند تایبەتمەندییەکی جیاوازیان تێدا دەدۆزینەوە کە لە کۆمەڵەی ئەیپ جیایان دەکاتەوە. بۆنموونە؛ یەکێک لەو تایبەتمەندییە گرنگانە تایبەتمەندی (بایپیدەل[2])بووە (بایپیدەڵ: بەواتای ڕۆیشتن لەسەر دووقاچ دێت). یەکێکیتر

[1] Hominin زاراوەیەکە کە هەمو ڕەگەزە جیاوازەکانی مرۆڤو ئوسترالۆپیتەکەس دەگرێتەوە
[2] bipedal واتە ڕۆیشتن لەسەر دوو قاچ



بۆئەوەی باشتر لەو شێوازە ڕۆیشتنە تێبگەین،دەتوانین هەوڵبدەین لەسەر دووقاچی زۆر چەماوە (چەماوە لەلای ئەژنۆکانمانەوە) بۆ ماوەیەك بڕۆین. دەبینینەو شێوازە ڕۆیشتنەزوو هیلاکمان دەکات. ماسوولکەکانی قاچەکانمان زۆر ماندوودەبن و تەنانەت ئەگەر ئەختێکی زۆر بەوشێوەیە بڕۆینهەست بەئازاری ماسوولکەکانی قاچو ئەژنۆماندەکەین. بەڵامهۆمینینەکان خۆیان بە شێوازێکیتر لەسەر ڕۆیشتنی سەر دووقاچی ڕاهێناو بەرنگەیەکی جیاواز ڕانو ماسولکەکانیان بەکاردەهێنا.

ڕاهاتنبە ڕۆیشتن لەسەر دووقاچ[1]، شێوازی خۆگوونجاندنی ئێسکی سمتو بەشی خوارووی کەمەر،(لە ئەنجامی گۆڕانکارییەکان)بەو شێوەیە شکڵوشێوەی پێدا، کەبەبێ ئەرکێکی زۆر کاری ڕۆیشتن لەسەر دووپێ ئاسانتربکات. بە ستونیکردنی ئێسکەکانی کەمەر و قاچ، چەقی کێشی بەشی سەرووی لەش، لەگەڵ ناوەندی هەردوو قاچ، هاوسەنگبوو. لەرنگەی جوومگەکانی ناوەڕاستی پەیکەری ئێسی گیانلەبەرەکانەوە، کێشی گشتی لەشهاوسەنگدەبێتو، ڕۆیشتنی سەر دووقاچ ئەنجام دەدرێت. هەر بەو جۆرەش بەبێ ئەوەی ئەرکێکی زۆر بکەوێتە سەر ماسوولکەکان،توانای ڕۆیشتن لەسەر دووقاچ، هاتۆتەدی.

جینێکی تایبەتی هەیەبەجینAHI۱ ناسراوە، ئەو جینە تایبەتە بە پێشوپاشخستنی پێیەکان لەکاتی ڕۆیشتندا.

ئەو جینە تایبەتە، لەمرۆڤدا بەشێوازێکی چالاك هەیە، کە تایبەتمەندی هەستانە سەرپێی لای مرۆڤ پێشان دەدات.ئەو جینە لەشەمپانزیشدا هەیە! بەڵام لەشەمپانزیدا ئەو جینە کارناکات، جا لەبەر ئەوە دەبینین کەچ گۆڕانکارییەك بەسەر مرۆڤدا هاتووە، کەبووەتە هۆی چالاککردنەوەی ئەو جینە تایبەتییە.

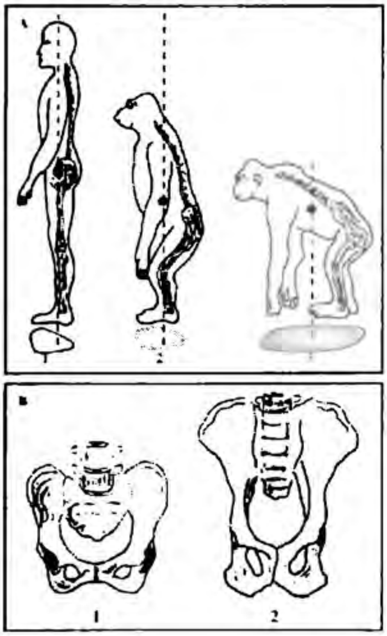
---

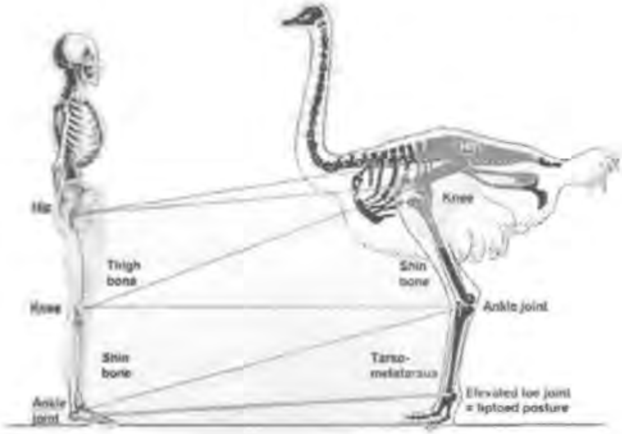
[1] (علم الحیوان) zoologyزاراوێکە کە بۆ پێناسە کردنی خوگرتن لەسەر دوقاچ بەکاردێت لە زانستی obligate bipedalism

لێکۆڵینەوە جەنەتیکییەکان وانیشان دەدات کەئەو جینە تایبەتە لەو سەردەمەوە، کەمرۆڤەکان کەوتونەتە سەر دووپێیەکانیانچالاک بووە.

هاتنەکایەوەی ئەو جینە، کەهاوکات بووە لەگەڵ شێوازی ئەو گۆڕانکارییەی بەسەرئێسکەکاندا هاتووە، کە بەشێوەیەکینەندازەی ڕێکبکەوێت، ئەو هۆکارە دەخاتە روو کەوایکرد بەهەوڵێکی کەم کاری ڕۆیشتن لەسەر دووپێ لەناو هۆمینینەکان بێتەکایەوە. هەمان ڕێکەوتی شێوازی کەوتنە سەریەکی بەشە ئێسکییەکان ولیکرد، کەگیانلەبەرەکانی وەك؛ دایناسۆرەکانوباڵندەکان بکەونە سەر دووقاچیان.(بەتایبەت ئەوانەی نافرن، وەك نەعامەو پەنگوین کەتایبەتمەندی لەسەر دووقاچ ڕۆیشتن بەڕاستەوخۆیی لەئێسکەکانیاندا دیارە). خۆگونجاندنی، ڕۆیشتن لەسەر دووقاچ، شتێکی تایبەتمەند نەبووە تەنیا بەهۆمینینەکان. هەندێ تایبەتمەندی خۆگونجاندنی گشتی، دەتوانێت لەچەند جۆرێکی جیاوازدا دووبارە بێتەوە، ئەگەر ئەو شێوازە خۆگونجاندنە، باشترین ڕێگەبێت بۆ ژیان، لەهەلومەرجێکی تایبەتیدا. بۆنمونە؛تایبەتمەندی فڕین، یەکشێواز خۆگونجاندنە کەهەردوو لەبەشی (ثیرۆپدا)ی[1] وەك جۆری باڵندە و شیردەرەکانیش، وەك شەمشەمەکوێرەیکۆکردۆتەوە.

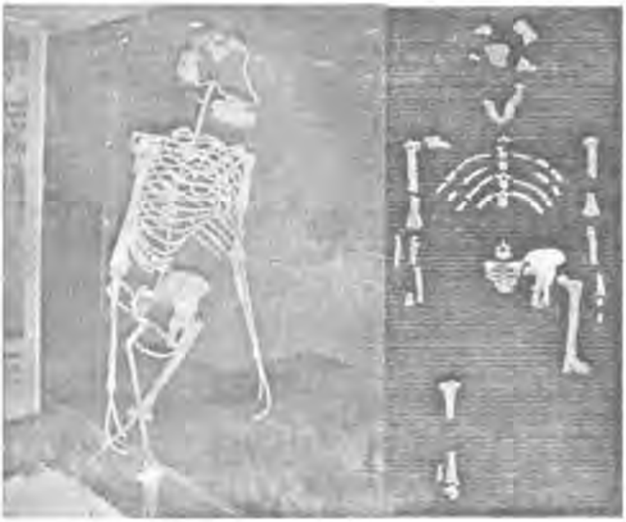
[1] Theropoda بەشێکی بنەمایی هەندێ لە ئاژەڵەکانن کە زۆربەی باڵندەکانو وە دایناسۆرەکان دەگرێتەوە





بەراوردکردنی خاڵی (چەقی سەنگینی) مرۆڤ لە گەڵ شەمپانزیاو غۆریلا، دەبینین کە نە شەمپانزیا وە نە غۆریلا گۆشەی یەکسانیبوونیان تێدا نییە بەڵام ئەو یەکسانیبوونە لە زۆربەی باڵندەکاندا بەدی دەکەین.

یەکێک لەو ئێسکە دۆزراوانەی هۆمینینەکان کەفۆناغی کەوتنە سەر دووپێ، زۆر بەباشی نیشان دەدات، ئێسکەکەی (لووسی)ە[1]، هەر لەو ناوچەیەی ئێسکەکەی ئاردی لێدۆزرابووەوە، ئێسکی لووسیش دۆزرایەوە (واتە لەئیثیوپیا، لەساڵی ١٩٧٤)، هەرچەندە لووسی بەتاکێك لەجۆری (ئۆسترلیۆپەثەکەس ئەفرەنسەس) ناسراوە، یەک ملیۆن ساڵ دوای ئاردی ژیابوو لەهەمان ناوچە، واتە نزیکەی ٣،٢ ملیۆن ساڵ پێش ئێستا.



لووسی ٣.٢ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش

ئێسکەکانی لووسی لەچاو خۆیدا زۆر بەباشی مابۆوە. لەناو ئێسکەکانیدا چەند بەشێك لەئێسکی خوارووی کەمەری، بەشێکی ئێسکی ڕانی و ئێسکی پووزی لەگەڵ هەردوو چوار ئێسکی پەراسووەکانیو ژێرچەناگەیو دەستەکانی مابونەوە. لووسی باڵایەکی نزیکەی یەك مەتری هەبووە کەسێکی باڵغ بووە، چۆنکە سێیەمیەددانی خرنی هەبووە، کەئەوەش وای لەپەیلۆنتۆلۆجیەکان کرد کەتەمەنێکی ١٥ بۆ ٢٠ ساڵی بۆ دابنێن.

بەهەمەوو ئەندازەکان لووسی زۆر بچووك بووەبەراوردلەگەڵ ئێسکەکانی ئاردییان مرۆڤی ئێستادا. بەڵام لەکاتێکدا بەراووردی دەکەینلەگەڵ ئێسکە دۆزراوەکانی تری هۆمینینەکان و،جۆرە کۆنەکانیتری ئۆسترلیۆپەثەکەس، بۆمان دەردەکەوێت؛لووسی زیاتر لەسەر شێوازی ئێمە بووە،نەك لەسەر شێوازی ئاردی،

---

[1] لووسی تاکێك بووە Australopithecus afarensis کە جیاوازە لە جۆری Australopithecus africanus لە جۆری

دیسانەوە لێرەدا حەزدەکەم ئەوخاڵە بهێنمەوە بیری خوێنەر، گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن بەهێڵی ئەو جۆرە گەشەکردنەی کە بیرکردنەوەی ئێمەی لەسەر راهاتووە ناڕوات. مەرجنیە باپیرانی ئێمە، گەشکردنێکی هەنگاو بە هەنگاوی زیاکردنیان،بەردەوامی هەبووبێت. هەندێ گۆڕانکاری دەبنەهۆی کەمبوونەوەی رێژەی هەندێ لەگەشەکردنەکان یان پەرەسەندنەکان. هۆکارەکەشی زیاتر دەگەڕێتەوە بۆ چۆنییەتی خۆگونجاندنەکان. کاتێك جۆرێك دەکەوێتە مەترسیەکی گەورەتری نەمانەوە، لەوانەیە نەك تەنیا رێژەی پەرەسەندن بوەستێنێت، بەڵکو کەمیشیبکاتەوە.ئەندازەی قەدوباڵای جۆرەکان وەك چۆن بەهۆی هەلومەرجی تایبەتییەوە زیاددەکات، ئاوهاش لەهەندێ هەلومەرجی تردا لەوانەیە کەمبکات. لەبیریشمان نەچێت کە هەمیشە ڕزگاربوونو مانەوە، بۆجۆرەکان لەگەشە کردن و پەرەسەندن گرنگترە.

(ئۆسترلیۆپەثەکەس)[1] کۆمەڵە جۆرێکی تایبەتیبوون، لەقۆناغێکی پێش مرۆڤ دەژیانو بوونەهۆی هێنانەکایەوەی رەگەزی مرۆڤ. لووسی نمونەی جۆرێك بووە لەجۆرەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەس، لەچەند جۆرێکی تریش پێك هاتبوون،کە بۆ ماوەی دوو ملیۆن ساڵ بونێکی بەرجەستەییان هەبووە. هەندێ لەجۆرەکانیرەگەزی ئۆسترلیۆپەثەکەس،نزیکەی ملیۆن و نیوو ساڵ لەمەوبەربەپێی بەڵگە دۆزراوەکان گۆڕانکارییەکی بەرجەستەیان بەسەرداهاتووە و، بەگشتی تایبەتمەندییەکانیان نەماوە و ئەوشێوازە زیندوەرە کۆتاییان پێهاتووە.



یەکێك لە ئێسکەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەس ئەفریکانەس کە بەMrs. Ples ناسراوە لە ئەفریقای باشور دۆزراوەتەوە

---

[1] Australopithecus لە دوو زاراوی *australis* بە واتای (خواروو) دێت وە *Pithekos*.کە بە مانای (مەیمون) دێت.

ئۆسترلیۆپەثەکەس،زۆر بەبەربڵاوی لەئەفریقادا دەژیان. بەگوێرەی بەڵگە بەبەردبووەکان ئۆسترلیۆپەثەکەس لەناوچەکانی ئێستای وڵاتی‌تەنزەنیا، کەنیا، ئەفریقای باشور، ئەثیوپیا و تەنانەت ناوچەکانی بەشی سەروی ئەفریقا وەك وڵاتی ئێستای چاد دەژیان، بەجۆری جیاواز جیاوازەوە.

ئۆسترلیۆپەثەکەس لەشێوازی مرۆڤدابوون، بەڵام ناتوانین ناوی مرۆڤی تەواوەتیان لێبنێین لەبەر چەند جیاوازیەکی گرنگ. پێش هەموو شتێك، ئۆسترلیۆپەثەکەس بەباڵایەکی نزیك یەك مەتریی،زۆر بچوکتربوون لەچاو مرۆڤی ئەمرۆوە. نە لەروانگەی هەڵسوکەوت و،نە لەروانگەیمێشکەوە،ئۆسترلیۆپەثەکەس ئەوەندە لەمرۆڤ نەدەچوون. بگرە تائەندازەیەك لەهەندێ روانگەوە دەتوانین بڵێین زیاتر لەئەیپ دەچوون نەك لەمرۆڤ.

بەڵام لەگەڵ ئەو جیاوازاییانەشدا هەندێ تایبەتمەندی زۆر بەرجەستەیان تێدابووەو، بەدەستیان هێناوە کە بەئەژدادی مرۆڤیان بناسێنین. وەك باسمانکرد یەکێك لەو تایبەتمەندییانە رۆیشتنیان لەسەر دووپێ بووە. لەلایەکی تریشەوە شێوازی دانەکانیان بەئاشکرا ئەو گۆڕانکارییانە پێشان دەدات لەسەر جۆرە خواردنو، خۆگونجاندنی تازە خۆیان راهێناوە کەزۆر تایبەتمەندە بەمرۆڤەوە.

زانینی ئەوەیئۆسترلیۆپەثەکەس لەسەر دووپێ رۆیشتوون تەنیا لەلێکۆڵینەوەی ئێسکە دۆزراوەکانەوە نەزانراوە. لەساڵی ١٩٧٨دا لەناوچەی لایۆی لەوڵاتی تانزەنیا چەند ناسەوارێکی جێی پێ دۆزرایەوە، کەدەرکەوت تەمەنی ئەو شوێن پێیانە دەگەڕێنەوە بۆ ٣،٦ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش. شوێن پێیەکان تایبەتبوون بەهۆمینین ،کە لەسەر دووپێ دەڕۆیشتن.



جێ پێی بە بەردبووی هۆمینین لە وڵاتی تەنزەنیا ٣.٦ ملیۆن ساڵ پێش   ئەگەری لەیەکچووی ئەو جۆرەی کە جێ پێکانی لە پاش جێماوە

بەگوێرەی دانانی شوێنپێکان ئاشکرایە، کە دووکەس زۆر نزیك بە یەکەوە هەنگاویانناوە. نەزانراوە کە ئایا ئەو دووکەسە کەیەکێکیان پێیەکی گەورەترە لەوەیتریان (وەك لە وێنەکە دەبینیت) کەسێکی گەورە لەگەڵ منداڵێکدا بووە یان نێرو مێیەك بوون. ئەوەی ڕوونە لەم ئاسەوارە ئەوەیە؛ هەردوو کەسەکە زۆر بەباشی لەسەر دووپێ بەناو خۆڵەمێشی بورکانێکدا ڕۆیشتوون بەتەنیشتی یەکەوە.

پاشـەوەی ئەو دووکەسـە بەناو ئەو خۆڵەمێشە بوورکانییەدا ڕۆیشتوون، جێ پێکانیـان بەخۆڵەمێشیتر داپۆشراوەو، هەر ئەو داپۆشینەش بووەتەهۆی ئەوەیجێ پێیەکان بپارێزێت. هەرچەندە ئەو دووکەسەی، بەناو ئەو خۆڵەمێشەدا تێپەڕیوون وەك مرۆڤ ڕۆیشتوون، بەڵام بەدڵنیاییەوە دەموچاوو، لەشیـان وەك مرۆڤی ئێستا نەبووە.بەشی خوارووی دەموچاویان بەتایبەت بەشێوەیەکهاتبووە پێشەوە و دەرپەڕیبووە دەرەوە کەزۆر لەشێوازی دەموچاوی شەمپانزیای ئەمرۆ چووە. بەڵام ئێمە چۆن دەزانین شێوەی دەموچاویان بەوشێوازە بووە یان چۆن بووە؟

لەوەڵامی ئەو پرسیارەدادەڵێین،ئێسکی کەلەسەری مرۆڤێکی هۆمینینیتری ئەوکاتانەو بگرە پاشتریش دۆزراونەتەوە ئەوەمان نیشان دەدات، شێوەیان چۆنبووە.

یەکێک لەو ئێسکانەی کەزۆر بەباشی شێوازی ئەوجۆرە مرۆڤە سەرەتاییانەمان نیشان دەدات،یەکەم ئێسکی ئۆسترلیۆپەثەسینە[1] کە دۆزرایەوە لەئەشکەوتی (تۆنگ) لەوڵاتی باشووری ئەفریقا. ئەو ئێسکە کە بەمنداڵەکەی تۆنگ[2] بەناوبانگە تەمەنی دەگەڕێتەوە بۆ ٢،٥ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر.



منداڵەکەی تۆنگ لە زانکۆی (ویتوتەرساند) لە جیهانسبیرگ، ئەفریقای باشوور[3]

[1] Australopithecine هەر بەشێکن لە قۆناغە کۆتاییەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەس

[2] Taung child

[3] The University of the Witwatersrand, Johannesburg

منداڵەکەی تۆنگ کە لەساڵی ١٩٢٤ دۆزرایەوە، نەدەزانرا هۆکاری لەناوچوونەکەی چییە. ئەو منداڵەکەتەمەنی نزیکەی ٤ ساڵان بووە، واهەستدەکرا لەلایەن کەسانی تری هۆمینینەکانەوە لەناو چوویێت. (ئەو بۆچوونەش بێهۆنەبووە، رواڵەتی خۆخۆری لەئاسەواری مرۆڤە سەرەتاییەکاندا بەدیکراوە). بەڵام پاشان دەرکەوت لەبەشی سەروویکەللەسەرێنەو منداڵەجێی رووشاندنی تایبەتی پێوەیە. لەلێکۆڵینەوەی ووردی ئەوجۆرە روشاندنە دەرکەوت،کەئەو جێ روشاندنانە، تایبەتە بەنینۆکی داڵ! بەبەراوردکردن لەگەڵ زانیارییەکانیتر، لەسەر ئێسکی منداڵەکەی تۆنگ دەستکەوت وبۆ پەیلۆنتۆلۆجیەکان ئاشکرابووکە داڵ ئەو منداڵەی رفاندووەو خواردوویەتی. ئەمەش ئەوەی دەردەخست، کە هۆمینینەکان زەحمەتێکیزۆریان بینیوە لەقۆناغی دوای بەجێهێشتنی دارستانەکان و راهاتن لەسەر ژیانی دەشت.

ئەوەی کەزۆر سەرنج راکێشەربووە بۆ زانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان،دانەکانی منداڵەکەی تۆنگ بووە.(هەر لەوەشەوە توانرا زانیاری زۆرتر وەربگرن سەبارەت ئەو ئێسکە دۆزراوەیە). شێوازی دانەکانی ئەو منداڵە ئەو گۆڕانکارییەی پێشاندەدا کەبەسەر جۆری هۆمینینەکانداهاتووە،لەشێوازێکی بنەمایی وەك شامپانزیاوە بۆ شێوازێکی وەك مرۆڤ. ئەو گۆڕانکارییە زۆر بەئاشکرا لەو ئێسکە دۆزراوەیەدا بەدیدەکرێت.

بەگوێرەی ئەو ئاسەوارانەی لەدەوروبەری ئەوشوێنەیئێسکەکەی لوسی تیایدا دۆزرایەوە، دەرکەوت کە لوسی زیاتر لەناو دارستانەکاندا ژیاوە. بەڵام ئێسکەکەی منداڵەکەی تۆنگ، ئەو گۆڕانکارییە نیشاندەدات کەبەسەر هۆمینیندا هات. لوسی بەگوێرەی پاشماوە بەبەردبویەکان،لەوەدەچێت کە دارەوانێکی باش بوبێت. بەڵام ئەو تایبەتمەندییانە زۆر لەمنداڵەکەی تۆنگ بەدینەدەکرا. سروشتی ژیانی هۆمینین گۆڕاوە، بۆ ژیانێکی زیاتر دەشتی.هۆمینینەکانپێدەچێت کە هەلومەرجی باشتریان لەدەشتەکاندا دەستکەوتبێت،بەڵام ئەوەش بەبەهایەکی گران لەسەریان تەواو بووە. بەهای رووبەڕوو بوونەوەی مەترسیەکانی ناو دەشتکەبێ پەناگایە،کەواتەدەتوانین بڵێین خۆ فرێدانێکبووە بۆ ناو جیهانێکی نادیارو مەترسیدار.

خۆخستنە ناو مەترسییەکانی ناو دەشتەکان تەنیا لەبەرئەوە نەبووە کە شتیباشتر بدۆزنەوە بۆ خواردن، بەڵکو توانای رۆیشتن لەسەر دووپێ ئەو هەلەی بۆ هۆمینین رێکخست، بەدەشتەکاندا بگەرێنو زیاتر(نارەزووی زانین[1])ی خۆیان تیر بکەن. ژیانی سەردرەخت لەوانەیە بۆکاتە مەترسیەکان باشبێت. بەڵام ئەو هەمەجۆرەی، کەلەسەر زەوی پەیدا دەبێت لەسەر درەختەکان زۆر پەیدانابێت. ئێمە لێرەدا تەنیا باسی

---

[1] curiosity کە بە واتای (حب الاستطلاع) بەکاردێت وەك هەڵسوکەوت لەناو ئاژەڵەکانیشدا بەدی دەکرێت

ئەو ناوکە گەییوانە ناکەین کەپێش ئەوەیناژەڵە دارەوانەکان دەستیان پێبگات، لەدرەختەکان بەردەبنەوەبۆ سەرزەوی،بەڵکو بەشێوەیەکی گشتی ئەگەری دەستکەوتنی خواردنی جۆراوجۆرو (بەتایبەت خواردنی پرلەپرۆتین) زیاتر لەسەر زەوی پەیدا دەبێت.

ئایا ئێمە بەڵگەمان چیە لەسەر شێوازی ئەو خواردنانەی هۆمێنینەکان دەیانخوارد؟ وەك پێشتر باسمانکرد، لەلێکۆڵینەوە پەیلۆنتۆلۆجیەکانیلەسەر شێوازی دانەکانی ئێسکە دۆزراوەکانی هۆمینینەکان کراوە دەرکەوتووە، کەئەوان زیاتر کەڵبەی بچوکو دانەکانی پشتەوەیان، (واتە خڕێکان) تەخت بووەبۆهاڕینی خواردن.بێجگە لەوەشڕێگەیەکیتر هەیە زاناکان بەکاریدێنن بۆباشتر تێگەیشتن لەشێوازی خواردنی هۆمێنینەکان.ئەویش ئەوەیە؛ کە بەوەرگرتنی بەشێکی کەم لەئێسکە دۆزراوەکانی هۆمێنینەکان و پێوانەکردنی رێژەی (کاربۆنی ١٢) لەگەڵ (کاربۆنی ١٣) و بەراوردکردنیان، زانیاری تایبەتیمان دەداتێ لەوبارەیەوە. کاتێك رێژەی پێکهێنەری (کاربۆن ١٢) لەگەڵ(کاربۆن ١٣)مانوەرگرت، ئەوا ئەورێژەیە بۆماندەردەخات،کەخاوەن ئێسکەکە زیاتر گیاخۆربووە،یان ژیانی لەسەر خواردنی رووەکیە درەختییەکان بووە.

لەو لێکۆڵینەوە کیمیایانەی لەسەر ئێسکە دۆزراوەکان کرابوو، لەگەڵ لێکۆڵینەوە مۆرفۆلۆجیەکانیلەسەر شێوازی دانەکانی هۆمێنین کرابوو، ئەو ئەنجامگیرییە دەستکەوتکەهۆمێنینەکان زیاتر گیاخۆربوون، یان بە واتایەکی تر خواردنی گیاییان هەبووە! یەکەم جار کەئەم ئەنجامگیرییە دەرکەوت هەندێ لەزاناکان سەرسام بوون، چۆنکە هۆمێنینەکان، گیاخۆر نەبوون! (مرۆڤ بەگشتی گیاخۆر نییە). بەڵام پاشان روون بووەوەکەهۆمێنینەکان خودی گیاکانیانئەخواردوە، بەڵکو زیاتر ئەو ناوکەو رەگەیان خواردووە کە لەگیاوە هاتووە، یانئەوەمێرووانە(وەك تێرمایل)، یان ئەو گیانلەبەرانەی تریان خواردووە کەگیاخۆربوون. ئەمەش بەڵگەیەکی تربوو لەسەر ئەوشێوە خۆگونجاندنەی، هۆمێنین لەسەر ژیانی دەشت گرتبوویانەبەر.

زۆر گرنگە لێرەدا لەوە تێبگەین، کە کاتێک باسی هۆمێنین دەکەین ئێمە باسی یەك جۆر گیانلەبەر ناکەین. بەگوێرەی لێکۆڵینەوە (پەیلۆئەنترۆپۆلۆجیەکان[1])، زیاتر لەحەوت جۆری جیاوازی هۆمێنین هەبوون، کەوابەستەبوون بەژینگەو،ئەگەری دەستکەوتە خواردنە جیاوازەکانی خۆیان.

---

[1] زانستی لێکۆڵینەوە لەسەر مرۆڤە کۆنەکان بە گوێرەی ئەو بەڵگە بەردبوویانەی کە paleoanthropologyدۆزراونەتەوە

یەکێك لەئێسکە دۆزراوەکانی جۆری هۆمینین کەزۆر بەباشی نەوشێوازە تازەیەی خۆگوونجاندن نیشان دەدات، جۆری (ڕۆبەست ئۆسترلیۆپەثەسین[1])ە، کە لەدەوروبەری ٢،٧ ملیۆن ساڵ پێش ئێستا ژیاون. هەرچەندە ڕەگەزی (رۆبەست)[2] جیاواز بووە لەو هۆمینانەیتر کەپاشان دەبنە هۆی هێنانەکایەوەی مرۆڤی ئێستا، بەڵام رۆبەست، جۆرێك بووە لەڕەگەزی هۆمینین کەپاشان لەبەر هۆکاری باش خۆنەگوونجاندن لەدەوروبەری ١،٤ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش کۆتایی بەوجۆرە (واتە جۆری رۆبەست ئۆسترلیۆپەثەسین) هات.



یەکێك لە ئێسکەکانی روبەست ئۆسترلیۆپەثەسین ناسراو بە ئێسکیOH٥

یەکێك لەئێسکەکانی (رۆبەست) ناسراو بەناوی کورتکراوەی تایبەتیOH٥[3] لەساڵەکانی ١٩٣٨ بۆ ١٩٥٩، لە ناوچەیئۆڵدوڤەی وڵاتیتەنزەنیاوە، باشووری ئەفریقا دۆزرایەوە، نیشانیدا کەهۆمینین زۆر بەخەستی لەسەر ژیانی دەشت ڕاهاتبون.لەئێسکە دۆزراوەکانی جۆری(ڕۆبەست) دەردەکەوێت بۆشاییەکی زۆر بەرفراوانهەیە لەسەرو شەویلگەیان. ئەو بۆشاییە تایبەتبووە بەماسولکەی شەویلگە،هەتا بەشی سەرووی کەلەسەری ئێسکەکانی رۆبەست درێژ دەبووەوە. بوونی ئەو بەشە ماسولکەییە هێزێکی تایبەتیبوو بۆ جوینی زۆر، کەجۆرە هۆمینینەکانیتر بەوشێوەیهەنەیانبوو. لەوەش گرنگتر دانە خرێکانیان بوو،

---

[1] The robust australopithecine
[2] (ڕۆبەستئۆسترلیۆپەثەسین) بەکار دێنموەك کورتکراوەیەك زاراوی (روبەست) بۆ
[3] OH٥کە کورتکراوەی Olduvai Hominid number٥، شوێنێکی ناسەواری زۆر گرنگە لە وڵاتی تەنزەنیا

کەبەتەواوەتی بۆهاڕین، خۆشە بووبوون وبەجۆرنگگەورە بوویوونکە فشاریی خستبووە سەر ددانەکانی پێشەومیانوددانەکانی پێشەوەیانی بچووك کردبوونەوە (وەك لەوێنەکەدا دەبینن).

رۆبەست خاوەنی کاکیلەی بەهێزبوون، ئەوەش زیاتر ئەو بیرۆکەیەی دادەچەسپاند کەئەو جۆرە، کاتێکی زۆری بەسەربردووە بۆ جووینی خواردن. بەلام بۆچی دەبێجۆری رۆبەست ئەوەندە خووبگرێبەجووینی خواردن؟ هەڵبەتەپاشان دەرکەوت، ئەو جۆرە خواردنانەی کە رۆبەست دەیخوارد زۆر کەلکی خواردنیتێدانەبوو، جا دەبوایە کاتێکی زۆرتری بۆخواردنو بۆ جویین تەرخانبکردایە، بۆ ئەوەیسود لەو خواردنە وەرگرێ کە بە ئاسانی دەستدەکەوتن، پێی بژێ.

لێرەدا حەزدەکەم، ئەختێ سەرنجی خوێنەری خۆشەویست بۆ گرنگی ئەو بەڵگە ئێسکییانە ڕابکێشم، کەبنەمایەکی سەرەکیبووە بۆ هەموو ئەو شیکردنەوانەی باسمان کرد. شوێنە ناسەواری وەك ئەشکەوتی (ستیرکفۆنتێن) لەباشووری ئەفریقا، سەرچاوەیەکی زۆر بەنرخ بووە بۆ لێکۆڵینەوەکان لەسەر هۆمینین. ئێستا ئەو ناوچەیەی کەنەشکەوتی (ستیرکفۆنتێن)ی لێیمولەنزیك شاری (جۆهانسبێرگە) بووەتە یەکێك لەشوێنە ناسەوارە گرنگەکان، کەلەلایەن یەکێتی نەتەوەکان ناسراوەو، پارێزگاری لێدەکرێت.

ئەو ناوچەیەی ئەشکەوتی (ستیرکفۆنتێن)ی لێیە پارێزگاری لێدەکەن، لەبەرئەوەی چەندەها ئەشکەوتیتری لێیە کەسەرچاوەن بۆ دۆزینەوەی ئێسکی مرۆڤە کۆنەکانو،باشتر تێگەیشتن لەهۆمینین. لەساڵی ١٩٩٣دا بۆنموونە ئێسکێکی تری هۆمینین دۆزرایەوە لەئەشکەوتی (ستیرکفۆنتێن)، بەناوی (قاچ بچکۆلە) ناسراوەو ژمارەیتایبەتی STW٥٧٣پێدراوە، لەناو فایلی ناماری ئێسکە دۆزراوەکاندا.



ئێسکی دۆزراوەیSTW٥٧٣(وەك دەبینن ئێسکەکە هێشتا لە خاکە رەقبووەکە جیا نەکراوەتەوە)

ئەوئێسکە زۆر بەباشی پارێزرابوو، لەبەرئەوەی لەناو بەردا مابۆوە؛ بەزەحمەتییەکی زۆر توانرا ئێسکەکە لەبەردەکە جیابکرێتەوە.گرنگە ئێمە سەرنجی ووردی ئەو بەڵگانە بدەین کەباسیان دەکەین و، تێبگەین لەوەی بەبێ ئەو بەڵگانە، ئەو هەموو وورده کاریانەمان دەستنەدەکەوت،نە سەبارەت هۆمێنین یان جۆرەکانیتری ئۆسترلیۆپەثەکەس کە لەمەودوا باسیان دەکەین.

هاتنەکایەوەی هۆمۆ:-

هۆمێنینەکان بەگشتی پێکهاتبوون لە(ئۆسترلیۆپەثەکەس)کەزیاتر لە ٢ ملیۆن ساڵ، وەکبەشێك لەچەند جۆرێك پێکهاتبوون و، بەردەوامییان هەبووە. ئەو گۆڕانکارییانەی بەسەر (ئۆسترلیۆپەثەکەس)دکانداهات، بووە هۆی هاتنەکایەوەی جۆرێکی تازە، کە بە هۆمۆ ناسراون. ئەوەیلێرەداگرنگە باسیبکەین هەندێ لەو شێوازە گۆڕانکارییانەیە کەڕوویدا لەو قۆناغانەدا. ئێمە لەکتێبێکدا ناتوانین هەموو بوارەکانی ئەو گۆڕانکارییانە باسبکەین.بەڵام گرنگە بەشێوەیەکی گشتی لەسروشتی گۆرانکارییەکان تێبگەین.

بێجگە لەدرێژی ئەو بابەتەوو وردەکارییەکانی ئەوگۆڕانکارییانەی ئۆسترلیۆپەثەکەس پێیدا تێپەڕیوە (لەوبڕوایەدام هەندێ لەخوێنەری خۆشەویستبەگرنگی نەزانن، کاتی زۆرتری بۆ تەرخانبکەن)، زیاتر وردبوونەوە لەوردەکاری لێکۆڵینەوەکان و پسپۆڕییەکی تایبەتی دەوێت،بۆئەوەی دوای هەمووئەو هەنگاوانە بکەوینکەسەریەڵداوەبۆ ئەو خاڵانای باسمکردوونو باسیاندەکەم.بۆ ئەوەی زۆربەی خوێنەران کاتێکی خۆشتر بەرنەسەر لەگەڵ خوێندنەوەی ئەو هەموو وردەکاریانەو لێکۆڵینەوانەی لەوبوارەدا ئەنجامدراوە، من زیاتر هەوڵی ئەوەدەدەم، خاڵە گرنگەکانی ئەو گۆڕانکارییانە دیاریبکەمو لەسەریبدوێم.

لەلای هەندێ لەزاناکانهۆمۆکانیەکەم مرۆڤ بوون بەواتایوشە. ئەو گۆڕانکارییە بەرجەستانەی،کەبەسەر ئۆسترلیۆپەثەکەسدا ڕوویدا،زۆر تایبەتمەندبوون لەو ڕوانگەیەوەی، نەکتەنها هەندێ لەجۆرەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەستوانی ڕزگاریبێتو بمێنێتەوە لەمەترسییە ئاشکراکانی ئەمان، بەڵکوو یارمەتیدەریشبوو بۆ پەرەسەندنیزیاتروخۆگونجاندنی زیاتر.

(هۆمۆ) باڵایەکی بەرزتری، لەئەسترلیۆپەثەکەسهەبوو. ئەندازەی باڵایهۆمۆ بەنزیکەی ئەندازەی باڵای مرۆڤی ئەمڕۆ بووە. لەوەش گرنگتر ئەندازەی مێشکی زۆر لەمێشکی ئەسترلیۆپەثەکەسەکان گەورەتربووە. بەهەمان ئەندازە گرنگی شێوازی جینەکانیانبووە کەگۆڕانکاری بەسەرداهات، بەتایبەت ئەو جیاوازییانەی کەبەسەر سیستەمی پاراستنی سروشتی لەشی ئەسترلیۆپەثەکەسدا هات.

پێشنەوەی زیاتر، بچمە قووڵایی باسکردنی ئەو گۆڕانکاریانەوە، پێویستە خاڵێکی گرنگ بیر خوێنەر بخەمەوە، ئەوەش ئەوەیە، کەرێژەی گۆڕانکاریەکان مەرجنییە وابەستەبێت بەیەکتاییەتمەندی تایبەت کەگۆڕانکاری بەسەردا هاتبێت. مێشکی ئێمە لەزۆر جاردا، بۆ ئاسانکاری بەشێوازێکی ئاسۆیی، زیاتر راستە هێڵی، بیر لەگۆڕانکاریەکان دەکاتەوە (بۆ باشترتێگەیشتن تکایە سەیری گرافیکی بیرکردنەوەی یەك هێڵیگۆڕانو هۆکاربکە). هەڵبەتە ئەو شێوە بیرکردنەوەیە شتێکی سروشتیە، چونکە سروشت بەگشتی زیاتر لەسەر سیستەمی کار و هۆکار ئیشدەکات. بەڵام ئەوەیشێوازی بیرکردنەوەی ئێمەخووی لەسەرگرتووە ئەوەیە، کەهەندێ جار تەنها بەدوای یەك هۆکاردا دەگەڕێین. لەزۆرکاتدا دەبینین، شێوازی بیرکردنەوەی یەك هێڵی (کاروهۆکار) لەمێشکماندا باشتر قبووڵدەکرێت وەك لەشێوازەکانیتر!! ....بۆئەمە دەبێ وابێت؟

لەو بڕوایەدانیم لەمەسەرەدەمدا وەڵامێکی زانستی یەکجاری هەبێت، بەڵام ئەوەی ئاشکرایە ئەوەیە، مێشکی زۆربەی ئێمەی مرۆڤ لەشێوازی بیرکردنەوەماندا ئاسانکاری بەسەر ئاڵۆزیدا هەڵدەبژێرین.

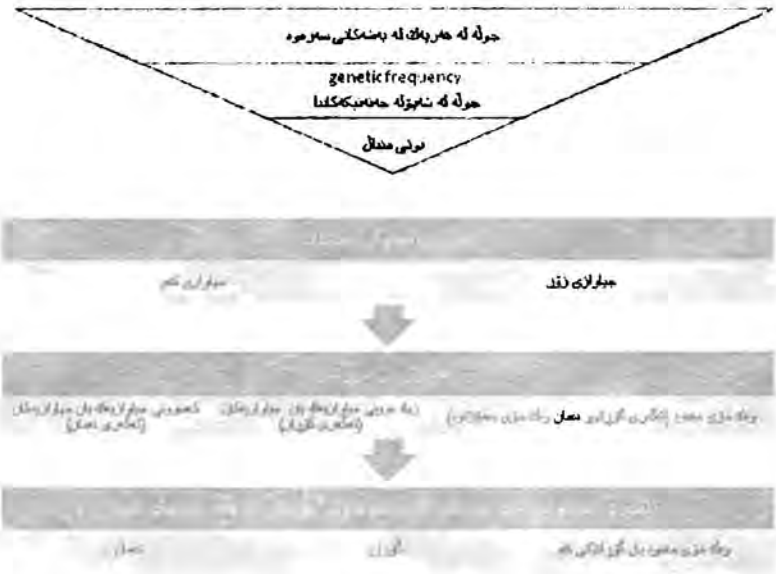
شێوازی بیرکردنەوەی یەك هێڵی:



شێوازو هۆکارەکانی گۆڕانکاریەکان لەیەك قۆناغی سروشتی ژیاندا:

ئەمگرافیکەی خوارەوە مەرجنیە واقیعی هاتنەکایەوەی هەموو جۆرەکان نیشانبدات، بەڵکو زیاتر وابەستەیە بەو گۆڕانکاریانەی کەرویداوەو هاتۆتەدی. ئاگاداریش بین، ئەوەش بەشێك دەبێت لەئیکۆسیستەمێك کەگۆڕانەکانی تری تێدا روودەدات.





هەرچەندە کارەساتی کتوپڕی سروشتی لەوانەیە ئەو قۆناغانەیکۆتایی، لەو گرافیکەیسەرەوەدا دیاریکراوە بسڕێتەوە کۆتای بەوجۆرە، یان جۆرەکان بێنێت. ئەوەی گرنگە لێرەدا،تێبگەینەوەیە، هۆکاری گۆڕانکارییەکان بچڕبچڕیو سادەیی بیریان لێنەکەینەوە.

هەموو هۆکارێك بەم واتایەی کەباسی لەسەردەکەین، ڕەنگدانەوەی جیاواز جیاوازی لێدەبێتەوە، کەکاریگەر دەبێت لەسەر هاتنەکایەوەی گۆڕانکارییەکان.ڕوداوێك نەك تەنیا کاریگەریی ڕاستەوخۆی لەسەر هێنانەکایەوەی هەندێ لەگۆڕانکارییەکان دەبێت، بەڵکو کاریگەری لەسەر ئیکۆسیستەمیش دەبێت، ئیکۆسیستەمیش ڕەنگدانەوەی خۆیدەبێت بۆ سەر ئەوجۆرە گیانلەبەرە، گیانلەبەرەکانی دەوروپشتی ئەو گیانلەبەرە.

جاوەك چۆن هۆکارەکان وەك یەکنین، ڕەنگدانەوەکانیش وەکیەك نین و، لەکۆتایشدا گۆڕانکارییەکانش وەکیەك نابن.ئەو ئاڵۆزییەش زیاتر لەبەرئەوەیە کەجۆری جیاوازمان هەیە، بەشێوەی جیاواز خۆیاندەگونجێنن،(بە واتایەکی ڕاستەوخۆتر هەر لەبەرئەوەیە، شەمشەمەکوێرەو داڵ و مەیموون و مرۆڤمان هەیە).

کاتێک باسی دەستپێکردنی قۆناغی گۆڕانکارییە سەرەتاییەکانی هۆمۆ دەکەین، زیاتر دەگەڕێینەوە بۆسەردەمێکی ٢ بۆ ١،٥ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش. هەرچەندە ئەوسەردەمە جیاوازییەکی تایبەتی خۆی هەبووە، سەبارەت بوونی مرۆڤ. ئێمە لەم ڕۆژانەدا یەکجۆر مرۆڤ دەبینین کەهەیە، ئەویشجۆری هۆمۆساپیانە[1].جیهانی دوو ملیۆن ساڵ لەمەوپێش زۆر جیاوازبووە. وەك هەموو هاتنەکایەوەی جۆرە جیاوازەکانی گیانلەبەرێکی تایبەت، جۆری هۆمۆ لەبارودۆخێکی ئاوهادابوو، کەدابچڕانو پاشان خۆگونجاندنوهەڵبژاردنی سروشتی بەسادەیی دەهاتە کایەوەو، جۆری دروستدەکرد.هەر لەبەرئەوە دۆزراوەتەوە کەچەند جۆر مرۆڤێکلەیەککاتدا لەکیشوەری ئەفریقادا ژیاون. ئەوجۆرانە لەئیکۆلۆجی جیاوازدا دەژیان،لەوانەشە هەندێجار ئەوجۆرە مرۆڤە جیاوازانە،جارناجارێك ڕووبەڕووی یەکتری ببونایەتەوەو کێشمەکێشیش بکەوتایەتەنێوانیانەوە، چۆنکە هەموویان لەیەك بەشی زەویدا (واتە کیشوەری ئەفریقا) دەژیان.

کاتێک باسی جیاوازیەکان دەکەین، پێویستە ئاگاداری خاڵێکی زۆرینەمایی ببین، ئەویش تێگەیشتنە لەواتای (جیاوازی) لەگەڵ (جۆری جیاواز)دا.(جیاوازی جۆر) شتێکی زۆر بنەماییە بۆ ئەم بابەتەی ئێمە، چۆنکە ئێمە زیاترباسی جۆرە جیاوازەکان دەکەین نەك،بوونی جیاوازییەکان. (بەواتایەکیتر تاکە جیاوازەکان) لەیەك جۆردا. بۆنموونە؛ لەناو تاکەکانی مرۆڤەکانی ئەتەوەیەك، یان تایەفەیەك جیاوازی لەباڵادا،لەڕەنگی چاودا و، لەم بابەتە هەیە. لەئاستێکی تردا دەبینین، مرۆڤەکان لەڕووانگەی ڕەنگی پێست، مووی لەش، شێوازی دەموچاو، جیاوازیان تێدایە، بەڵام چۆنکە هەموو مرۆڤەکان لەیەك ڕەگەزەوە هاتوون لەبەرئەوەیە دەبینین کەڕێژەی لەیەکچوونەکان زۆر زۆر زیاترە وەك لەڕێژەی جیاوازییەکان. بۆنموونە؛ شێوازی هەیکەلی ئێسکەکان. لەیەکچوونی جینەکان دەریدەخات،تەنانەت ئەو جیاوازییانەش کەلەنێوان تاکەکانی جۆرێکن، زۆر وابەستەترن بەیەکەوە.

یەکێك لەو خاڵە گرنگانەی کەوامان لێدەکات بڵێین،جۆرە مرۆڤی جیاواز دەژیان لەسەردەمەکانی گەشەسەندنی هۆمۆدا لەبەڵگە بەبەردبووەکانەوە دۆزراونەتەوەو،بەوردی لێکۆڵینەوەیان لەسەریان کراوە.بۆنموونە؛ هەریەك لەڕەگەزەکانی هۆمۆ ئیرەکتس[2](کە نەژدادی نزیکتری ئێمەبوون) و، جۆرە هۆمۆ هابیلیس[3]کەنەماوون و، ڕەگەزی (ڕۆبەست ئۆسترلیۆپەشەکەس)[1]ئەویش نەماوە، لەیەك کاتداژیاون

---

[1] Homo sapiens بۆ ڕەگەزی مرۆڤی ئەمڕۆ بەکاردێت کە بۆ ماوەی ٢٠٠٠٠٠ ساڵێك دەبێت هاتۆتە کایەوە.

[2] homo erectus جۆرە مرۆڤێکی جیاواز بوون کە پاشان بوونە هۆی هاتنە کایەوەی ڕەگەزی هۆمۆساپیان (واتە ئێمە)

[3] homo habilis وە چەند جۆرێکی تر homo erectus جۆرە مرۆڤێکی جیاوازە، بوونە هۆی هاتنە کایەوەی هۆمۆ ئیرەکتس

لەکیشوەری ئەفریقا. لەئێسکە جیاجیاکانی هەریەك لەو ڕەگەزانەی کەدۆزراونەتەوە زۆر بەئاشکرا نیشانیدەدات کەئەوانە جۆری جیاوازبوون.

ئێمە پێشتر کەمێك باسی جۆری (ڕۆبەست)مانکرد کەچ جۆرێکی جیاوازبووە. لەو خاڵە جیاوازانەی ئەوجۆرە مرۆڤە ئەوەبووە کەشێوازی دەموچاوی زۆر هەڵکشاوبووە، بەپێچەوانەی جۆرەکانیتر، کەبەشی خوارووی دەموچاویان وەك شەمپانزیاو،غۆریلا بۆ پێشەوەبووە. کاکیلەکانی زۆر ئەستوورو پتەوبوون بەشێوازێك، کاریکردبووە سەرئێسکی کوولمەکانی. هەرئەوەش وایکردبوو کەئێسکە کۆلمەکانی، بەهۆی بەکارهێنانی ئەو کاکیلە ئەستورانەوە، دەرپەڕێنە دەرەوە لەچاو هەیکەلی کەللەسەریەوە.

لەساڵی ١٩٥٩دازانایانی ئارکیۆلۆجی بەریتانی (ماری لیکی[٢]) و، (لویس لیکی)ئێسکی ڕۆبەستیOH٥دۆزیەوە،لە(ئۆلدەڤای جۆرج[٣]) لەوڵاتی تەنزەنیا. زاناکان لەو بڕوایەدا نەبوون، ڕۆبەست بەوکاکیلە ئەستوورانەوەو، شێوازی ئێسکەکانی شەویلگەی لەسەر هێڵی ئەوگۆڕانکاریانە بێت کەبووەتەهۆی هاتنەکایەوەی ڕەگەزی (هۆمۆساپیەکان). جالەبەر ئەوە، هەر لەو ناوچەیەدا کەئێسکیOH٥دۆزرابوەوەدەگەڕان بۆئێسکی جۆریتر. هۆکاری سەرەکیشیان بۆ ئەوگەڕانەیان ئەوەبوو؛ هەرلەو ناوچەیە کەرەسەی بەدەست دروستکراوی کۆنیان، وەك پارچە بەردیتاشراو، دەدۆزیەوە کەدەگەڕایەوە بۆسەردەمە زووەکانی هۆمۆ.

ئەوەبوو ساڵی دواتر ئێسکێکی جیاوازی هۆمۆ ناسرا بە OH٧ لەلایەن جۆنەثن و ماریلیکی لەساڵی ١٩٦٠دادۆزرایەوە.ئەو دۆزراوەیە پێکهاتبوو لەبەشێك لەئێسکی کەللەسەر و، کاکیلەی خواروو لەگەڵ دەستێك. ئەو سێ پارچەیە زۆر گرنگبوو بۆ بەراووردکردن لەگەڵ ئێسکی مرۆڤەکانی دواتر و، ئێسکەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەس. پاش لێکۆڵینەوەکان دەرکەوت، ئەوئێسکە دۆزراوەیە جیاوازە لەئێسکەکانیتر، ئەو ئێسکە نموونەی جۆرە (هۆمۆیەك) بوو، کەجیاوازبوو لەجۆرەکانیتر.

لەبەرئەوەی لێکۆڵینەوەکان وای نیشاندەدابەردە تاشراوەکان کاری ئەوجۆرەOH٧بووە،ناوی جۆرەکەیان نا،(هۆمۆ هابیلەس[٤]) هابیلەس بەواتای دەست بەکار (یان بکەر) دێت، مەبەستیش زیاتر لەوەبووەئەوجۆرەدەستی بەکارهێناوە بۆئامادەکردنی بەردی تایبەتی کەبەکاری هێناوە. هۆمۆ هابیلەس

جۆرێکی جیاواز بوون کە ئەماوون (پێشتر باسی ئەم جۆرەمان کردوە) یانParanthropus robust
australopithecus[١]
Mary Leakey (٦ February ١٩١٣ – ٩ December ١٩٩٦)[٢]
Olduvai Gorge,[٣]
homo habilis[٤]

ئەندازەی مێشکی لەمێشکی ئەسترلیۆپەسەکەس گەورەتربووە، بەڵام زۆر لەئەندازەی مێشکی مرۆڤی ئێستا، کە لەنێوان ١٣٥٠ سانتیمەترسێجا تا ١٤٠٠ سەنتیمەترسێجادەبێت، بچووکتربووە.

لەهەموو ئەندازەی دانەکان و، کاکیلەو بەشە ئێسکەکانیتری هۆمۆ هابیلەس وادەردەکەوت، کەهۆمۆ هابیلەس شوێنێکی ناوەندی لەنێوان ئۆسترلیۆپەسەکەسو هۆمۆ ئیرەکتس (کەپاشان دێینە سەرباسکردنی) گرتبێتەوە.

ئێسکە دۆزراوەکانیهۆمۆ هابیلەسی OH١٦و، OH١٣ که لەساڵی ١٩٦٣ دۆزرانەوە و ئێسکی ER١٤٧٠لەلایەن بیرنارد نگێنیۆ لەساڵی ١٩٧٢ دۆزرایەوە، بەهەمان شێوەش ئێسکیOH٦٢کە لەلایەن دۆناڵد جۆنەسن و تیم وایت لەساڵی ١٩٨٦ دۆزرایەوچەندین ئێسکی دۆزراوەیتری هۆمۆ هابیلەس ئەو بیرۆکەیەی دادەچەسپاند.

هۆمۆ هابیلەس نەك بەتەنها بەردی بەکاردەهێنا، بەڵکو بەردەکانی دەتاشی بۆمەبەستی تایبەتی بەکارهێنان. ئەوچالاکییە زۆر لەگەڵئەوگۆڕانکارییەدا هاوکاتبوو، کەبەسەرئەندازەی گەورەبوونی مێشکی هۆمۆ هابیلەسداهات (لەئەندازەیەکیمێشکی ئۆسترلیۆپەسەکەسەوەگۆڕابوو). ئەو قۆناغە دەسپێکردنێکی ئەووریابوونەوەی (هۆمۆ) بەگشتی پێشاندەدات، هاوکات گەورەبوونی ئەندازەوزیادبوونی چالاکییەکانی مێشکیبووە.



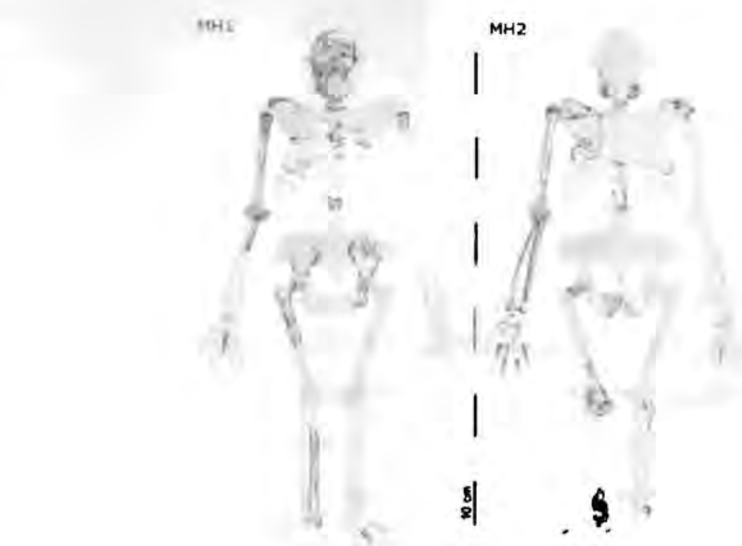
ئێسکی ER١٨١٣ هۆمۆهابیلەسکەلە لایەنی

(کامۆیاکیمێو)

لەساڵی ١٩٧٣ دالەولاتیکەنیادۆزرایەوە

حیچ بەشێك لەئێسکە دۆزراوەکانی هۆمۆ هابیلەس شێوازی خۆگونجاندنی تازەی ئەوجۆرە مرۆڤە زۆرباشترنیشان نادات تەنهالەئێسکی دەستەکانی نەبێ.ئێمە دەبینین، شەمپانزیا هەرچەند بەردو پارچەدار بەکاردەهێنێت بۆشکاندنی ناوکە ڕەقەکان، بەڵام دەستو مەچەکی، ئەو لەبارییەی زۆر تێدا بەدیناکەین. بەدەستێکەوەکەپەنجە گەورەی زۆر کورتو پەنجەکانی تری درێژن،دەستی شەمپانزیا زیاتر بۆ خۆهەڵواسین بەلقو پەلی دارەکانەوە شێوەی وەرگرتووە، نەك بۆ وردەکاری لەبەکارهێنانی دەستی.بەو شێوازە دەستەی کەشەمپانزیا هەیەتی ئاسانیە چنگ لەبەرد گیرکردنو بەکارهێنانی پەنجەکان بۆ وردەکاری بەرد داتاشینو کاری دەستیی تر. هۆمۆ هبیلەس دەستێکی زۆر لەباری هەبووە بۆ بە چنگ گرتنی بەرد.

بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا ئێمە ناتوانین هۆمۆ هابیلەس بە نەژادێکی ڕاستەوخۆی خۆمان بزانین.هۆکاری ئەوەش،دوونێسکی مرۆڤە کۆنەکانە لەساڵی ٢٠٠٨ دۆزرایەوە. ئەو دوو ئێسکە، بەناوی MH١[1] وMH٢ناسراون، لەلایەن زانای پەلیۆنتۆلۆجی (لیی بێرگەر) دۆزرایەوە. لەراستیشدا خودی لیی بێرگەر نەبوو، کەئەو دوو ئێسکەی دۆزیەوە، زیاتر منداڵەکەی بوو، ڕۆژێکیان بەدوای سەگەکەیدا رایدەکرد، لەناکاو ڕێگەی کەوتە ئەشکەوتێك لەناوچەی (مالەپا) لەباشووری ئەفریقا وسەرنجی ئەو پاشماوە ئێسکانەیدا.



MH١ MH٢

---

[1] بە Australopithecus sediba ناسراوە

ئەو دوو ئێسکانە دەگەڕانەوە بۆ دەوروبەری ٢ ملیۆن ساڵ لەمەو پێش. هەرچەند لەرواتگەی ئەندازەی مێشکەوە زیاتر لەمێشکی ئۆسترلیۆپەثەکەس دەچوون، بەڵام جیاوازیوون لەهەردوو ئەو جۆرانەی کەزووتر باسمان کردن، واتەجۆری هۆمۆ هابیلەس و،جۆرەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەس! یەکێك لەو شتانەی کەسەرنجی زاناکانی ڕاکێشا، شێوازی دانەکانیئەو دوو ئێسکەبوو. زۆر بەسەرسامیەوە لەگەڵ ئەوەشدا کەمێشکی بەئەندازەی مێشکی ئۆسترلیۆپەثەکەس بووە،بەڵام دانی ئەو جۆرە مرۆڤە نەك تەنها لەدانەکانی جۆرەکانی تری ئۆسترلیۆپەثەکەس بچوك تر بووە، بگرە لەدانەکانی زۆربەی جۆری هۆمۆ هابیلەسیش بچووك تر بوون!



بەشێکی ئێسکی ئۆسترلیۆپەثەکەس سێدیبا[١] کە دانەکانی دیارە

شێوازی دان نیشانەیەکی ڕاستەوخۆن لەسەر ئەو گۆڕانکاریانەی، بەسەر شێوازی خواردنەکانی ئەو جۆرەدا هاتووە. گۆڕانی دانی گەورەبۆ دانی بچووك لەجۆرێکدا نیشانەی خۆگونجاندنە لەسەر شێوازە خواردنێکی نوێ. ئەگەر ئەو شێوازە خواردنە نوێیە ڕێژەیەکی باشی پرۆتینی تێدابێت و، بەئاسانی لەشی ئەوجۆرکەڵکلەو خواردنانەوەربگرێت کەپێویستی پێیەتی، ئەوا ئەو شێوازە خواردنە کاریگەری دەبێت لەسەر بەشەکانی تری لەش،بەتایبەتی دانەکانوکاکیلەکان. لەوەش گرنگتر کاریگەری دەبێت لەسەر مێشك.

[١] Australopithecus Sediba ڕەمزی بەگشتی بۆ جۆری MH٢ ، MH١ بەکاردێت

جۆری ڕۆبەستنۆسترلیۆپەثەکەس کاتێکی زۆری بۆ جووین و خواردن تەرخان کردبوو. لەنێسکە دۆزراوەکانی رۆبەست ئەو شتە زۆر بە ئاشکرایی بەدیەکرا. وەك پێشتر باسمانکرد کاتیزۆرتەرخانکردن بۆ جووین، نیشانەیە لەسەر ئەوەی کەجۆری خواردنیئەو مرۆڤە زۆر دەوڵەمەندنەبووە،لەرووی پرۆتینەوە (بە واتایەکیتر کەلکی خواردنی ئەوتۆی تێدانەبووە).جا لەبەرئەوە،دەبوایە هێزێکی زۆرو کاتێکی زۆری بۆ خواردن تەرخانبکردایە. بەڵام ئەو دوو ئێسکە دۆزراوەیە ئەوەی دەرخست،ئەو جۆرە مرۆڤە خواردنێکی بە کەلکتریان هەبووە.

دۆزینەوەی ئێسکی MH١ و MH٢ ئەگەری بوونی جۆری جیاوازی مرۆڤە سەرەتاییەکانی، زۆر لەوە بەرفراوانتر کرد کەپێشوتر پێشبینی کرابوو. لەوەوە زۆر لەزانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان بەدوای لەیەکچوونی نزیکتر دەگەڕان، بۆئەوەی هێڵی نەژادی ڕاستەوخۆی مرۆڤی سەردەم دیاری بکەن. هۆمۆ هابیلەس لەڕووانگە بنەماییەکانەوە دووربووە لەوەی کەنەژادێکی ڕاستەوخۆی مرۆڤی ئێستا بووبێت. یەکێک لەو جیاوازییانە ئەندازەی مێشکی بووە کە هەرچەند لەئەندازەی مێشکی ئۆسترلیۆپەثەکەس گەورەتر بووە، بەڵام بەرێژەیەکی نزیکەی٧٠٠سانتیمەتر سێجا، زۆر لەرێژەی ناوەندیی١٣٥٠ سانتیمەتر سێجای مێشکی مرۆڤی ئێستا جیاوازبووە.بەڵام جۆرێکیتر لەهۆمۆ هەبوون، بەناوی هۆمۆ ئیرەکتس ناسانراون، لەگەڵ مرۆڤی ئێستادا زیاترلەیەکچوون.

هۆمۆ ئیریکتەس :-

هۆمۆ ئیرەکتس[١] (ئیرەکتەس بەواتای لەسەرپێ دێت) لە ١.٨ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش پەیدا بوون. هۆمۆ ئیرەکتەس نەك هەر بەمێشکێکی گەورەترەوە (کە نزیکەیقەبارەیەکی ٩٠٠ سانتیمەتر سێجای هەبووە) وەك لەوەیهۆمۆ هابیلەس هەیبووە، بەڵکوو بەلەشێکی زۆر گەورەوە هاتەکایەوە. باشترین نموونە؛ بۆگەورەیی باڵای هۆمۆ ئیرەکتەس،لەئێسکە دۆزراوەکەی[٢]WT١٥٠٠دەرکەوت، کە بەناز‌ناوی کورەکەی ناریۆکۆتۆمی یان کورەکەی تورکانەناسراوە.

---

[١] Homo Erectus

[٢] Turkana Boy



ئێسکی WT١٥٠٠٠ کوڕەکەی تورکانە

ئەم ئێسکەدەگەڕێتەوە بۆ ١،٦ ملیۆن ساڵ لەمەرپێش هەندێ تایبەتمەندی خۆی هەیە کە لەجۆرەکانی تری جیاکردۆتەوە. لەهەمووی سەرنج ڕاکێشتر ئەوەیە کەباڵای ١،٦٠ مەتر بووە لەتەمەنێکی ١٠ بۆ١١ ساڵیدا. لەلێکۆڵینەوەکاندا دەرکەوتووە کە کوڕەکەی تورکانە لەڕوانگەی ئاناتۆمی ئێسکییەوە لەهەردوو هۆمۆ هابیلەس و، ئۆستریلۆپەشەکەس زیاتر لەمرۆڤی ئێستاوە نزیکتربووە. یەکێک لەو شوێنانەی کەشێوازی مرۆڤی زۆر تێدا بەدیەکرا بەشی خوارووی کەمەری ئێسکەکەبوو کەرێکیەکی مرۆڤی تێدا بەدیەکرا.

لەلایەکی تریشەوە ڕێژەی درێژی دەستەکانی لەچاو قاچەکانییەوە و، هەروەها باڵاشی، ئەمانە هەمووی نیشانەبوون لەسەر ئەوەی کەهۆمۆ ئیرەکتەس (لە ناو جۆرەکانی تری مرۆڤی ئەوکاتە) لەجۆرە مرۆڤی ئێمەوە نزیکتربوون. هۆمۆ ئیرەکتەس لەوە ناچێت، یەکەم هۆمۆ بوبێت، لەئەفریقاوە هاتبێتنە دەرەوە بۆ شوێنەکانیتر کۆچیان کردبێت، بەڵام زۆر بەئاشکرا دەرکەوتووە کە هۆمۆ ئیرەکتەس، بەلایەنی کەمەوە تاباشوری ئاسیا کۆچیانکردووە.

وەك پێشتریش باسمانكرد،ئەو شتانەی وامان لێدەكات زیاترهۆمۆ ئیرەكتەس بە نەژادی خۆمان بزانین، بێجگە لەیەكچوە زۆرەكانی ئەوجۆرە، هۆمۆ ئیرەكتەس لەسەردەمێكدا ژیاوە كەجۆرەكانی تری وەك هۆمۆ هابیلەس و ڕۆبەست ئەسترلیۆپەثەكەس ژیاوون . جا لەبەرئەوەیە، بوونی هۆمۆ ئیرەكتەس شوێنی هۆمۆ هابیلەس وەك نەژادی ئێمە زۆر لاوازدەكات.

ئێستا هەوڵبدە بیهێنیتە بەرچاوی خۆت،لە جیهانێكی زیاتر لەیەك ملیۆنو نیو ساڵ لەمەوپێش دەژیت لەكیشوەری ئەفریقا. لەو كیشوەرەدا چەندەها جۆری گیانلەبەری تایبەتیدەدۆزیتەوە كە كۆمەڵێك تایبەتمەندی هاوبەشیان هەیە وەك لەسەر دووپێ ڕۆیشتنوهەیكەلی لەشی. لەگەڵ ئەوەشدا تایبەتمەندێتی جیاوازهەیە كە بەوهۆكارانەی. لەبەشی یەكەمی ئەم كتێبەدا باسمانكرد هاتۆتەكایەوە. ئەوە شتێكی تازە نیە لەسروشتدا. جۆرە گیانلەبەرەكان لەهەلومەرجی تایبەتیدا دابەشبوون بەسەر جۆری جیاواز جیاوازدا. وەك چۆن بەسەر داینەسۆرەكانوباڵندەكان و، زۆربەی جۆرە گشتیەكانی زیندەوەرەكان هاتووە، كەبەسەر جۆری جیاواز جیاواز دابەش ببن، بەهەمان شێوەش بەسەر مرۆڤە سەرەتاییەكانیش ڕوویداوە.

هۆمۆ ئیرەكتەس لاقی درێژی هەبووە، لاقی درێژیش ئەو سودەی دەبێت كەتوانای ڕۆیشتنی بۆ شوێنە دوورەكان لەماوەیەكی كەمتردا بۆ برەخسێنێت.لاقی درێژ ئەگەری دۆزینەوەی خواردنی باشتر زیاتردەكاتو، هەر ئەو تایبەتمەندیەش بووە كەئاسانكاری كۆچكردنی بۆ شوێنە دوورەكانلەبەردەم هۆمۆ ئیرەكتسدا ڕەخساندووە. كاتێك دوو قاچی درێژت پێوەبێت ئەوە دەتوانی زیاتر لەو سەرچاوەیەی خۆت لێیدەژیت دوور بكەویتەوە، لەهەمانكاتدا ئەگەر قاچت كورتبێ، ئەوەبەكارهێنانیهەمان كاتو ووزەناتوانیت ئەوەندە دووربكەویتەوە.

هۆمۆ ئیرەكتس كەهەندێ بە(هۆمۆ ئیرگەستەر[1]ناویان دەنێن) بەشێوەیەكی زۆر ئاشكرا بڵاو بوونەوەیان سەرنجدراوە. ئەگەر بەراووردی یەكێك لەپاشماوە ئێسكەكانی هۆمۆ ئیرەكتەس بكەین بۆنموونهێسكی OH٩[2]لەگەڵ ئێسكەكانیهۆمۆ هابیلەس یان جۆرەكانیتری ئۆسترلیۆپەثەكەس،دەردەكەوێت، چەند جیاوازیهەیە و گۆڕانكاری تێداڕویداوە لەو جۆرەدا. هۆكاری ئەوگۆڕانكاریانەش ئاشكرایە لەئێسكە دۆزراوەكانی ساڵی ١٩٧٥ لەڕۆژهەلاتی ناوچەیتوركانەی وڵاتی

---

[1] Homo Ergasterهۆكارمكەشی ئەوەیە جۆرە مرۆڤێك بوون كە زۆربەی زانا پەیلۆنتۆلۆجیەكان هەر بە هۆمۆ ئیرەكتەسی دادەنێن، (هەڵبەتە كە جیاوازیەكی زۆر بەرجەستە لەمابەینی ئەو دوو جۆرە بەدی ناكرێت) ئەوەی كە ئاشكرایە ئەوەیە كە بەردەوامیەتیەكی بێ بچڕان هەیە لە بەینی هەردو جۆرەكەدا، ئەگەر چی هەندێك بە دوو جۆری جیاوازیان دادەنێت.

[2] هەموو كورت كراوەكانی OH بۆ زاراوی Olduvai Hominid كە پێشتر باسمان كردووە

کەنیا دۆزرانەوە، بەتایبەت ئێسکی ER۱۸۰۸هۆمۆ ئیرەکتەس.یەکێك لەو خاڵە سەرنج ڕاکێشەرانەی ئەو پارچە ئێسکە ئەوەبوو کەنەخۆشی (زیاد گەشەکردنینیستان)ی پێوەبوو. پرۆفیسۆر (ئالان ۆلکەر[1]) لێکۆڵینەوەی وردی لەسەر ئەو ئێسکە کردو بۆیدەرکەوت کەهۆکاری ئەو نەخۆشیەدەگەڕێتەوە بۆ زۆر خواردنی ڤیتامین A[2].ڤیتامینAلەچەند ڕووەکێکی وەك؛ گوێزەرو روەکیتردا پەیدا دەبێت، بەڵام نەك بەو ڕێژە زۆرە.لەلێکۆڵینەوەکانی ۆلکەر دەرکەوت کەیەکجۆر خواردنیتر هەیە ئەو ڕێژە بەرزەی ڤیتامینAیدەداتێ،ئەویش خواردنی جگەری ئاژەڵەکانە. ئەمە ئەوەی دەرخست کە هۆمۆ ئیرەکتەس دەچووە ناو دەشتەکانەوەو لەگەڵ بوونی خەتەری شێرو پڵنگ، توانیوێتی بەشی خۆی لەناو ئاژەڵە گۆشتخۆرەکان دابچڕێت. ئەوە گۆڕانکارییەکی زۆر ئاشکرابووە لەمێژووی سەرەتاکانی هۆمۆدا، وەك پێشوتر ئیشارەتمان بۆکرد.قاچە درێژەکانیهۆمۆ ئیرەکتەستەنها ئەو هەلەی بۆ نەرەخساندن کەبێنە دەشتەکانی ساڤانای ئەفریقا، بەڵکوجیهانێکی دەرەوەی ئەفریقاشی بۆ نزیکتر کردنەوە کە کۆچی بۆ بکەن.



هۆمۆ ئیرەکتەس لە ناوچەی دەمەنیسی لە وڵاتی جۆرجیا (خوارووی روسیا)

---

[1] *Alan Walker* (born August ٢٣, ١٩٣٨ in Leicester, England), is Evan Pugh Professor of Biological Anthropology and Biology at the Pennsylvania State University

[2] ئەو حاڵەتە بە ناوی Hypervitaminosis A ناسراوە

لەناوچەی (دمەنیسی) خوارووی وڵاتی جۆرجیای باشووری ڕووسیا، چەند ئێسکێکی هۆمۆ ئیرەکتەس دۆزرایەوە، کە هەر بەناوی ئێسکەکەی دمەنیسی بەناوبانگە. ئەو ئێسکە نزیکەی ١.٨ ملیۆن ساڵ کۆنە. ئەوەی سەرنج ڕاکێشەرە لەو ئێسکەدا ئەوەیە، ئەندازەی لەشی بچووکتربووە لەکورەکەی تورکانە کەپێشتر باسمانکرد. ئەمە ئەوە دەگەیەنێ، کەهۆمۆ ئیرەکتەس بەقۆناغی خۆگونجاندندا تێپەڕبووە بەگوێرەی ژینگەی ئەو شوێنانەی کۆچی بۆکردووە.

لەگەڵ ئەو هەموو لەیەکچوونەدا کەپێشتر باسمانکرد،هۆمۆ ئیرەکتەس لەگەڵ مرۆڤی ئێستاداچەند جیاوازیەکی ئاشکرای هەبووە.یەکێك لەو جیاوازیانە لەئێسکێکی کەمەرینافرەتی هۆمۆ ئیرەکتەس کە لەناوچەی (گۆنە) لە وڵاتی ئێسیوبا دۆزرایەوە، دەرکەوت لەو ئێسکە،شێوازی لەدایك بوونی منداڵەکانی هۆمۆ ئیرەکتەسجیاواز بووە لەگەڵ شێوازی لەدایك بوونی منداڵی ئێستەی مرۆڤ.ئەو دۆزینەوەیە زۆر گرنگ بوو بۆ زانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان، گرنگییەکەشی لەوەدابوو، ئەو ئێسکە(تەمەنی دەگەرایەوە بۆ ١.٢ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر) وای نیشاندەداکە هۆمۆ ئیرەکتەس لەگەڵ هەموو ئەو لێکچوونانەیان لەگەڵ مرۆڤی سەردەمی، بەڵام هێشتا لەشێوازی منداڵ خستنەوەی لەگەڵئۆسترلیۆپەثەکەس زۆر نزیکتر بوون، وەك لەشێوازی منداڵ خستنەوەی لەگەڵ مرۆڤی ئەمڕۆدا.

لەرێگەی لێکۆڵینەوەکانەوە توانرا شێوازی گۆڕانکارییەکان لەناو ئەو ئێسکە دۆزراوانەی هۆمۆ ئیرەکتەس بدۆزرێتەوە. بۆنمونە راهاتن لەسەر شێوازی خواردنی نوێ،کەڕێژەیەکی زۆری پرۆتینی تێدایە وەك گۆشت، زۆر بەئاشکرا لەئێسکەکانیانبەدیدەکرا. ئەوجۆرە خواردنە نوێیە، مرۆڤە سەرەتاییەکانی لەزۆر جووینی خواردن رزگارکرد. ئەو خۆگونجاندنە کاریگەری زۆری هەبوو لەسەر ئەو گۆڕانکاریانەی بەسەر کاکیلەدا هاتووە وهەرئەوەش بووەهۆی کەمکردنەوەی ڕێژەی ماسولکەکانی شەویلگە کە بەئەستوراییەکی زۆر گەورەوە تابەشی تەوقەسەریجۆرەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەسیگرتبووەوە.ئەوەش بووەهۆی کەمکردنەوەی هێزی پاڵەپەستۆ لەسەر مێشکو شوێنکردنەوە بۆ زیاتر گەشەسەندنوگەورەبوونی مێشکی هۆمۆ ئیرەکتەس.

نیشانەی جەنەتیکیش هەیە لەسەر ئەو گۆڕانکاریانە؛ دەرکەوتووە کە جۆرە پرۆتینێك هەیە لەماسولکەکانی شەویلگە، بە (مایۆسین هێڤی چەین ٦[1])ناسراوە. ئەو جینەی کەئەو پرۆتینە دروستدەکات لەهەموو (پرایمەت)ە کاندا هەیە، هەرچەندە لەمرۆڤیشدا هەیە، بەڵام‌کارناکات.زانا

---

[1] Myosin Heavy Chain ٦ یاخود هەر بە کورتی MYH ٦

جەنەتیکەکان ناوی (سیودۆجین)ی[1] بۆ بەکاردێنن (بەمانای کوژاندنەوە یان داگیرساندن بەکاردێت). ئەو جینەی باسمانکرد،پرۆتینی٦ MYHدروست ناکات لەماسولکەکانی شەویلگە،وەك چۆن لەغۆریلا و شەمپانزیا و پرایمەکانی تردا هەیە.لەلێکۆڵینەوەکاندا دەرکەوتووە؛ کاتێك ئەو جینە سەریهەڵدا دانو کاکیلەی هۆمۆ بچووك بووەوە، جا لەبەرئەوە مرۆڤ کاری زۆری بەو جینە تایبەتیە لەناو ماسولکەی شەویلکەکانیدا نەما.

ئەوە شتێکی زۆر تایبەت بووە کەڕوویداوە بەسەر مرۆڤە سەرەتاییەکاندا، چۆنکە ئەوگۆڕانکارییە مرۆڤی خستە ناو زنجیرەیەك لەگۆڕانکاریتر. گۆڕانکاری زەقو ئاشکرا کە لەقۆناغێکدا بەسەر جۆرە گیانلەبەرێکدادێت،لەزۆر جاردا، ئەو گۆڕانکارییە بەرجەستەتانە گیانلەبەرەکان بەرەو خۆگونجاندنێتروگۆڕانکاریتر دەبات. ئەگەر وانەبێت، ئەوا لەناو هەلومەرجە گۆڕاوەکاندا ئەو جۆرە؛ ڕووبەڕووی ئەگەری ئەمانی گەورەتردەبێتەوە.

کاتێك ئۆسترلیۆپەثەکەس و هۆمۆ بەهۆی هەلومەرجی ژیانەوە کەڵەی زلو کاکیلەی بەهێزیان لەدەستدا ڕووبەڕووی دوو واقعی ژیان بوونەوە.یەکەم واقع ئەوەیە؛ ئەو جۆرە (یان ئەو جۆرانە) دەبێ ئامادەکاری منداڵی جیاوازیان هەبێت،کەتوانای مانەوەیان ببێت بۆ ئەوەی ئەوەی سەرکەوتو و جیاوازتر بخەنەوە کەئەوەش بەواتای گۆڕاندنێت.یان ئەوەتا ناتوانن (باشترین) بکەن. لەبەرئەوەی منداڵی جیاوازی وایان نەخستۆتەوەو، گۆڕانکاری ئەو ژینگەیەی تێیدا دەژین زۆر گەورەتر و خێراترە لەوەی کەبتوانن خۆیانی لەسەر بگونجێنن (چۆنکە بەپێی پێویست منداڵیان نییە بتوانێ لەناو هەلومەرجە گۆڕاوەکاندا باشترین بکات) جا لەبەرئەوە ڕووبەڕووی ئەمان دەبنەوە.

ئەوەمان لەبیرنەچێت کە ئەگەری ئەمان (کۆتایی هاتنی جۆر) لەهەردوو حاڵەتەکەدا بەرەوڕووی مرۆڤە سەرەتاییەکان بووەتەوە (چۆنکە لەو کاتانەشدا کەتوانیویانە منداڵی جیاواز بخەنەوە هیچ یەك لە منداڵەکانیان لە خەتریاتی ئەو جۆرە ئەمانەی کەکوتایی بەجۆرەکانیتر هێنابوو، ڕزگاریان نەبوو). هەر لەبەرئەوەش بووە گۆڕانکاری زۆر،لەو ماوەکەمەدا بەسەر مرۆڤەکانداهاتو سەرەڕای ئەو گۆڕانکاریانەش زۆربەی جۆرەکانی مرۆڤ ئەمان. هەر ئەو مەترسییەی ئەمانەبوو، پاڵی بەهەندێ لەمرۆڤ سەرەتاییەکانەوەناوە کەبەدوای هەلومەرجی خۆگونجاندنا بگەڕێن. گرنگە لەوە تێبگەین، گەڕان بەدوای هەلومەرجی خۆگونجاندندا بەواتای دەربازبوون لە (هەڵبژاردنی سرووشتی)نیە. بەڵکو زیاتر بەواتای، گەڕان

---

[1] بۆ ئەو جینانە بەکاردێنن کە ئیش ناکات یاخود جۆرە پرۆتینیکی تر دروست دەکات(brokn gene) یاخود ئەڵێن pseudogene,

دێت بەدوای ئەو جۆرە ژینگەو هەلومەرجەی،کەئەگەری مانەوەی ڕێژەیەکیزۆرترینی وەچەکانی جۆرێکی تێدایە.

ئەو خۆگونجاندنە بووەتەهۆی هێشتنەوەی هەندێ لەو جیاوازییانەی کە بۆمان ماوەتەوە.دەتوانین ئەو جیاوازییانە تەنانەتلەلەشی خۆشماندا بەدیبکەین. بۆنموونە؛ خرۆکەی سووری خوێنمان نیشانەیەکی تایبەتی پێوەیە کەبەشێوەیەکی (مۆلیکیولە[1]) پێوەی نوسێنراوە. ئەو نیشانە مۆلیکیولییە، بۆئەوەیە کەسیستەمی پاراستنی لەشمان بیناسێتەوە.بەڵام بەبێ هۆیەکی ئاشکرا، جیاوازی هەیە لەشێوازی ئەو نیشانانەدا. ئەو جیاوازیانە لای هەمووومان بە جۆرە خوێنیA, B, Oناسراوە.وابزانم زۆربەمان ئەزانین گروپی خوێنمان چییە AB,O، B, A,بەڵام ئەوەی لەهەمووی سەرنج ڕاکێشەرترە ئەوەیەکە گروپیخوێنیO، پرۆتینێکە کە کارکردنی خۆی لەدەست داوە، ئەوەش لەجینێکی نابەکارەوە واتە (سیودۆجین) هاتۆتەکایەوەکە بەبۆماوەیی بۆمان گوێزراوەتەوە.لەلێکۆڵینەوە جەنەتیکییەکاندا دەرکەوتووە، شێوازی خوێنی O دەگەرێتەوە بۆ ٢.٥ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش. ئەو کەسەی کە ئەو جۆرە خوێنەیهەیە دەتوانین کاتی دەستپێکردنی بگەرێنینەوە بۆ ئەو کاتەنەی کە جیاوازیەکان بە شێوەیەکی زۆر لەناو مرۆڤە سەرەتاییەکاندا پەیدا دەبێ.ئەوەشی کە ئاشکرایە ئەوەیە کە بەرفراوانتر بوونی شێوازی خوێنە جیاوازەکان وابەستەیە بە بەرەنگار بوونەوە بەرامبەر نەخۆشیە جیاوازەکانەکە مانەوەی مرۆڤی خستبوونە مەترسییەوە.

سنوری ئەو گۆرانکارییانەی مرۆڤە سەرەتاییەکان پێیداتێپەربوون تەنیا وابەستەنەبووە بەخۆگونجاندنە مۆرفۆلۆجیەکانەوە، بەڵکو گۆرانکاری لەناو لەشی ئەو مرۆڤانەشدا، هاوکاتبووە لەگەڵ گۆرانکارییەکانیتر. بۆنمونە گۆرانکاری بەرامبەر هەندێ لەنەخۆشییە باوەکانی ناو (پرایمەتەکان).

مرۆڤی ئەمرۆ توشی نەخۆشی مالاریای شەمپانزیا نایێت، ئەمەش زیاتر دەگەرێتەوە بۆ بوونی ترشێکی تایبەتی لەخوێنماندا[2]، لەشێوازی (سیودۆجینی) ترشی سایالك[3] دێتە بەرهەم. بەگشتی ئەوجۆرە هۆکارەی ئەو ترشەیە لەناو پرایمەکانیشدا هەیە[4]. بەڵامئەو هۆکارە جۆرە ترشێکیتر دەردەکات کەئەخۆشی مەلاریای شەمپانزی وەردەگرێت.ئەو جینە تایبەتییەی بەرپرسیارە لەدروستکردنی ئەو ترشیە لەلەشی مرۆڤەکاندا

---

[1] Molecularئەتۆمی ئۆکسجین بچوکترین بەشی پێکهێنەری مادە کیمیایەکانە وەك دووەم ئۆکسیدی کاربۆن، ئاو، یاخود ئۆزۆن (کە لە ٣ پێك هاتووە) وە هتد ..

[2] ئەو جۆرە ترشیە کە ناسراوە بە N-acetylneuraminic acid وە بە کورتی Nea°Ac پێدەڵێن

[3] Sialic acid

[4] لەناو پرایمەکاندا شێوازی N-glycolneuraminic(بە کورتی Neu°Gc) هەیە بۆ هەمان جین

لەکارکەوتووەو، لەجێگەی ئەو ترشیە جۆرەترشیNeaөAcهاتۆتە کایەوەکەنەخۆشی مەلاریای شەمپانزی کاری تێناکات.

بەوردی لێکۆڵینەوە لەسەر کاتیهاتنەکایەوەی ئەوجۆرە ترشەکراکە لەلەشی مرۆڤدا دەرکەوت، ئەو گۆڕانکارییە دەگەڕێتەوە بۆ نزیکەی ۲ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش. ئەو گۆڕانکارییانە ئەوە دەردەخات کەهاتنەکایەوەی مرۆڤ، وابەستەنەبووە بەیەك شێواز گۆڕانکاری، بەڵکو چەند گۆڕانکارییەکی جیاواز بوونەتە هۆی هێنانەکایەوەی خۆگونجاندنی تازەی مرۆڤە سەرەتاییەکان.

ئەوەیگرنگە باشتر لێتێبگەین لێرەدا ئەوەیە، کەفشار لەلایەن ژینگەوە و،نەتوانینیجۆرەکانلەخۆگونجاندالەکاتیڕووبەڕووبوونەوەکاندا،زیاتر ئەوەیەدەبێتە هۆی هاتنەکایەوەی خۆگونجاندنی نوێ‌و پاشان گۆڕان بەسەر ئەو جۆرەدا.ئەگەر ئاستی ڕووبەڕووەکان وفشاری ژینگە کەمبکرێتەوە لەسەر جۆرێك،ئەوا ڕێژەی گۆڕانکارییەکانیش کەمتردەبێتەوە لەسەر ئەوجۆرە. بەرێژەیەك ئاستی گۆڕانکارییەکان کەمدەبێتەوە، کەئەو جۆرە لەوانەیە بۆماوەیەکی زۆر وەك خۆی بمێنێتەوە،بۆنموونە؛ (قرژاڵی قاچە ئەسپی)[1]چۆنکە بەرگەڕەقەکەی سەرلەشی لەزۆر فشاری ژینگە پاراستوویەتی وزیاتریش لەشوێنێکدا ژیاوە کە ئاستی ڕووبەڕووبوونەوەی لەگەڵ جۆرەکانیتردا کەمبووە، لەبەرئەوە بەسەدان ملیۆن ساڵ بەبێ گۆڕانێکی بەرچاو ماوەتەوە.


قرژاڵی (ناڵی ئەسپی)

[1] Horseshoe Crab

مرۆڤی نوێ :-

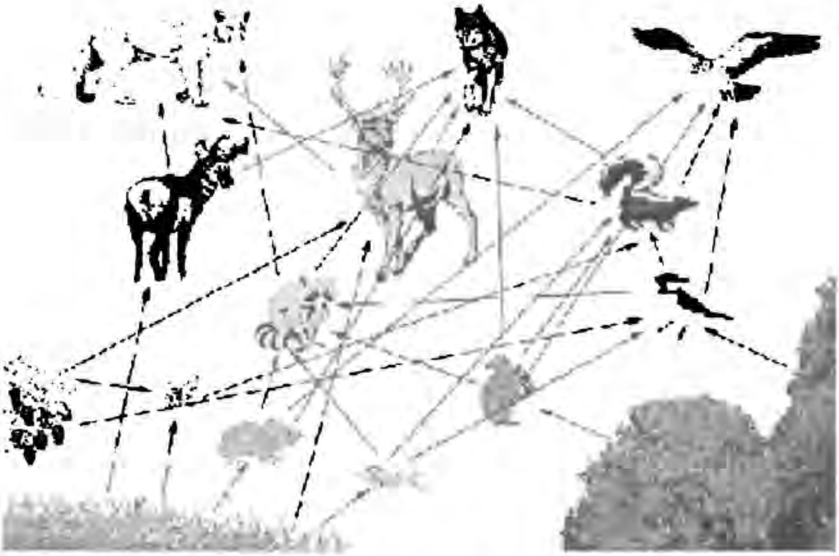
یەکێك لەو چیرۆکانەی لەهەندێ لەئەفسانەکاندا بەدیدەکەین. دۆزینەوەی ئاگرە، کەبوێتە هۆی دەستپێکردنی شارستانیو هێنانەکایەوەی گەورەترین گۆڕانکاری لەمێژووی مرۆڤدا. ئێمە ئەو چیرۆکەمان وەك بابەتێکی ئەفسانەییبیستووە و بەوشێوەیە لێتێگەیشتووین،بەڵام لێکۆڵینەوەی زانستی نوێ ئەو رووداوە زۆر بەدوورناگرێ! کاتێك مرۆڤ کەڵبە زلەکانی لەدەست داوەو،بەکارهێنانی کاکیلەکانی بۆ جووین زۆر لاوازتربووە، رووبەڕووی دژواری گەورەتر بووەتەوە.زۆربەی جۆرە مرۆڤە سەرەتاییەکان بۆیانەدەکرا وەك شێرو،گیانلەبەرە ڕاوکەرەکانیتر،بەو ئەندازەیە چالاك بن لەڕاوکردندا. لەلایەکی تریشەوە،دیسانەوە خۆ ڕاهێنان لەسەر خواردنی بەرهەمی درەخت شتێکی هەروا ئاسان نەبووە...باپرسین بۆ ئاسانتر نەبووە؟

پاش ئەوەی مرۆڤ لەسەر جۆرە خواردنە جیاوازەکان راهاتو ڕێژەیەکی زۆرتری لەپرۆتینو،کاربۆهیدرات لەگەڵچەوریدا لەخواردنەنوێکاندادەست دەکەوت، جۆرە ڕاهاتنێکی تایبەتی لەسەر ئەو جۆرە خواردنانە بەدەست هێنا. بەڵام ئەو راهاتنەش بەبێ کاریگەری نەبووە. ئەو خواردنە بەسودانەی چەندین کەڵکی کاتی بەو ئاکانە دەگەیاند، کەکەوتبوونە ناوژیانی دەشتو، خۆگونجاندنیانلەسەر ژیانی ناودەشت بەدەستهێنابوو، ئەوەندەش لەتوانای وەرگرتنی خۆراکی پێداویستبۆ لەشیان لەجۆرە خواردنەکانی پێشوو دوورخستبوونەوە.

ئەو پرسیارەی بەمێشکماندا دێت لەم کاتەدا، لەوانەیە ئەوەبێت؛ بۆچی لەسەر هەردوو شێوازە خواردنەکە خۆیان نەدەگونجان، لەگەڵ ئەوەشدا ئێمە چەندەها جۆرمان هەیە کەزۆربەی جۆرە خواردنەکان دەخوات، بۆچی مرۆڤە سەرەتاییەکان نەیانتوانی بەوشێوازە خۆیان رابهێنن؟لەوەڵامدا دەڵێین؛کاتێك گۆڕانکاری لەشێوازی خواردندا،لەگەڵ گۆڕانکارییەکانیتردا دێتەکایەوە، خۆگونجاندن دەبێتە فاکتەرێکی کاریگەر لەسەر دەستکەوتنی ئەو جۆرە خورادنانەی جۆرەزیندەوەرێکدەتوانێت لەسەری بژی و،هەروەها کاریگەر دەبێت لەسەردیاریکردنی (شوێنی ئیکۆلۆجی)[1] ئەو جۆرە زیندەوەرە، کەزۆر سنورداردەبێت بەسروشتی ئەو گۆڕانکارییانەی بەسەریدا هاتووە.

---

[1] لە زانستا زیاتر واژەی Niches Ecological بەکاردێت کە مەبەستیش ئەو شوێنو جۆرە ژیانەیە کە جۆرێك لە ژینگەیەکدا داگیری دەکات



هەر جۆرە گیاندارەو بە گوێرەی هەلومەرجی (شوێنی ئیکۆلۆجی) ئەکەوێتە ژێر رکێفی خۆگونجاندنو گۆرانکاریەکانەوە

سەبارەت (شوێنی تایبەتی لەناو ئیکۆلۆجی) ئەوەیە، کاتێك جۆرێکی نوێ دێتەکایەوە یان گۆڕانکاری بەسەر جۆرێکدا دێت، ئەوە دەبێتە هۆی گۆڕینی، یان دروستکردنی (**شوێنێکی تایبەتیی ئیکۆلۆجی**)، کاتێك (شوێنی تایبەتیی ئیکۆلۆجی) دەگۆڕدرێت، لەوانەیە زۆرلەو شوێنە تایبەتیە پڕبکرێتەوە، یان داگیربکرێت لەلایەن جۆرێك یان چەند جۆرێکیترەوە.

دروستبوونی شوێن لەئیکۆلۆجیدا بۆ جۆرێکی نوێ لەهەندێ کاتدا سەختە، چونکە (شوێنی ئیکۆلۆجیە تایبەتیەکان)ی جۆرەکانیتر لەوانەیە زۆر رێگەنەدات بۆ روودانی دروستبوونی شوێنی تایبەتی ئیکۆلۆجی نوێ. جۆرێك لەوانەیە هەلومەرجی بۆدروست ببێتو فشاری ژینگە ناچاری بکات، کەڵك لەخواردنی جۆراوجۆر وەربگرێت. بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا ئەو هەلومەرجە زۆر سنووردار دەبێت، بەکاتو شوێنو هەلومەرجی ئەو جۆرانەیتر، کە لەناو ئەو ئیکۆسیستەمەدا دەژین. لەگەڵ ئەوەشدا کەجۆرە زیندەوەرێك لەوانەیە بتوانێ کەڵك لەچەند جۆرێنخواردنەوەربگرێت، بەڵام بۆ مانەوەی ئەو جۆرە دەبێ سەرچاوەیەکی دیاریکراو و، بەردەوامی هەبێت. بۆنمونە مەیمونی شەمپانزیا لەدارەکان دێنە خوارەوەو مێرووی وەك (تێرمایت) دەخۆن، بەڵام سەرچاوەی سەرەکی ژیانی مەیمونی شەمپانزیا لەسروشتی ئازاددا هەر بەسەر دارەکانەوەیە.

مرۆڤە سەرەتاییەکان ووزەیەکی زیاتریان پێویستبوو، نەك بەتەنها لەبەرامبەربوونەوە لەگەڵ ئاژەڵەکانیتر بەڵکو بۆ دۆزینەوەی شوێنێکی تایبەتی ئیکۆلۆجی، کەهاوکاتی

گۆڕانکاریەکانی.لەزۆربەیخواردنەرووەکییەکاندا پێداویستی باش هەیە، بەڵام کێشەکە ئەوەیە کە بۆبەدەستهێنانی ئەو پێداویستیانەی لەڕووەکو لەو گۆشتانەیبەئاسانی بەردەست مرۆڤە سەرەتاییەکان دەکەوتن،شتێکی ناسانەبوو. دەبوایە ووزەیەکی زۆر لەجووین وهەرسکردن سەرف بکرایە تا ئەو کەڵکەی لەخواردنەکاندا هەیە بەدەست بهێنرایە. ئەمە بێجگە لەوەی، هەندێ لەڕووەکەکان تاڵو ژەهراویبوون،لەبەر هۆکاری خۆپاراستن لەلایەن خودی ڕووەکەکانەوە. ئەوانەوچەندەها کێشەیتر هەمووی ئەستەمبوون لەبەردەم مرۆڤە سەرەتاییەکاندا.

دۆزینەوەو بەکارهێنانی ئاگر زۆر لەو کێشانەی چارەسەرکرد بۆ مرۆڤە سەرەتاییەکان. پێش هەمووشتێک ئاگر بووە هۆکارێک بۆ ئاسانکردنی بەدەستهێنانیئەو ووزەیەلەخواردندا هەبوو، لەناو ڕووەکو گۆشتدا.دەتوانیت خۆت ئەوروالەتە زۆر بەئاسانیتاقیبکەیتەوە،ئەگەر پێوەرێکی تایبەت بەکاربێنی بۆ ئەو مەبەستە. ئەگەر دوو پەتاتە بێنیت و یەکێکیان (بکوڵێنیت، ببرژێنیت یانراستەوخۆ بە ئاگر ببیپێشێنیت) بەڵام پەتاتەکەی تر کە بە کاڵی ماوەتەوە بەجیا وردی بکە بە ئارەزووی خۆت، پاشان ڕێژەی شتە بەسودەکانی وەك کاربۆهیدرات لەهەریەك لەپەتاتە کاڵەکەو پەتاتە لێنراوەکە(کە لەسەر ئاگر ئامادە کراوەو) وەربگرە. دەردەکەوێ بۆت ڕێژەی وەرگرتنی کەڵکی خواردنیی لەپەتاتە کوڵاوەکەدا نەك هەر بەئاسانیتر وەردەگیرێت بەڵکو زۆرتریشە. راستیو دروستی ئەو تەجروبەیە لەلایەنAAAS[1](یەکێك لە گەورەترین رێکخراوە زانستیەکان)زۆر بە باشی سەلمێندراوە.

یەکێك لەکۆنترینشوێنەواری بەکارهێنانی ئاگر لەلایەن مرۆڤەوەدۆزراێتەوە، لەناوچەیەك دۆزراوەتەوە پێیدەڵێن (سوارتکران) لەباشووری ئەفریقا. ئەو شوێنەوارەش دەگەڕێتەوە بۆ ١،٤ هەتا ١،٥ ملیۆن ساڵ لەمەو پێش.هەرچەندەئاگر هەموو کێشەکانی مرۆڤی چارەسەرنەکرد، لەبەرئەوەی شێوازی خواردن تاکە هۆکارنییە بۆمانەوە. تاکەکانی جۆرێك،پێویستە فرسەتی مانەوەیان هەبێت تابتوانن بەدوای خواردندا بگەڕێن، دەبێ لەو مەترسیانەیکەئامادەیە بۆیان،بەدووربن، تابتوانن جۆرێکیتر خواردن بۆ خۆیانبدۆزنەوە،لەجیاتی ئەوەی کەخۆیان ببنە خواردن بۆ جۆرێکیتر.

یەکێك لەو تایبەتمەندییانەی کە مرۆڤە کۆنەکان گرتبوویانەبەر، گەڕان بەدوای ئەگەری باشترمانەوەدابوو. ئەمە زۆر بەباشی لەکۆچکردنەکانی مرۆڤە کۆنەکاندا دەردەکەوێت، بەدڵنیایشەوە هەر ئەو هۆکارەشبووەمرۆڤی گەیاندە (جاڤا) لەخوارووی ئاسیا. مرۆڤە سەرەتاییەکان پێش یەك ملیۆن ساڵ

---

[1] The American Association for the Advancement of Science یەکێکە لە گەورەترین ئۆرگەنازی زانستیە لە جیهاندا

لەمەوبەر توانیان بگەنە دوورگەی (جاڤا)، کە بەشێکە لەووڵاتی ئەندەنوزیا. لەو سەردەمەدا ئاستی ئاوی‌دەریاوئۆقیانوسەکانی جیهان زۆر کەمتربووەوەك لەوەی کەئێستا هەیە. مرۆڤەکۆنەکان توانیویانە بگەنە دوورگەکانی خوارووی دورگەی جاڤا بەتایبەت دوورگەی (فلۆرس). بەڵام دورگەی فلۆرس ئەو کاتانەش هەر بەئاوێکی زۆر چواردەورەی گیرابوو، ئەو پرسیارەیلامان دروست دەبێت ئەوەیە؛ کە مرۆڤە سەرەتاییەکان چۆن توانییان بپەڕنەوە بۆ ئەو دورگەیە؟

زانینی ئەوەی کەمرۆڤە سرەتاییەکان گەیشتونەتە دورگەی فلۆرس.دەگەڕێتەوە بۆ دۆزینەوەی چەند کەرەسەیەکی دروستکراو. کە تەمەنیان دەگەڕێتەوە بۆ یەك ملیۆن ساڵ لەمەوپێش. بەڵام لەهەمووی سەرنجراکێشتر ئەوەیە؛ئەوەی کەتوانی خۆی بگەیەنێتە ئەو.دوورگەیە لەرەگەزی ئێمە نەبوو، بەڵکوو جۆرە مرۆڤێکیتربوون. پاشان دێینەوە سەر باسکردنیان.

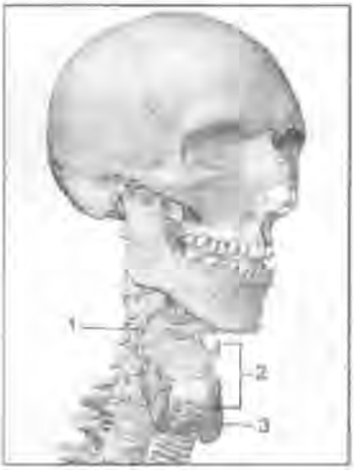
ئەوەی کەگرنگیەکی زیاتری هەبوو لەمێژووی مرۆڤدا (توانای قسەکردن)بوو. ئێمە بەهەمموو واتایوشە، گیاندارێکیقسەکەرین (بە واتایەکیتر ناطقین). گیاندارەکانی تر ڕێگەی بانگکردنوهاوارکردن بۆ یەکتر و دەنگ سەندنەوەیان بۆ یەکترهەیە، بەڵام گفتوگۆ بەواتای کۆکردنەوەی دەنگە جیاوازیەکان بۆ دروستکردنی وشەو نووساندنی وشەکان بەشتە جیاجیاکانی دەوروپشت،تایبەتمەندیەکی زۆر گرنگی مرۆڤ بووە. ئەوەش گۆڕانکارییەکی زۆر گرنگ بووە لەمێژووی مرۆڤدا.

هەندێك لەزانا مرۆڤناسەکان،هۆکاری گەشەسەندنی هۆش لەلای مرۆڤەکان،دەیگەڕێننەوە بۆ پەیدابوونی زمان. چۆنکە زمان نەك هەر بەواتای جیاکردنەوەی شتەکانی دەوروبەر گرنگی بەخشیوە بەمرۆڤ، بەڵکو پێناسەو گواستنەوەی زانیاریەکانو لەهەمووی گرنگتر نزیك بوونەوەیەکی تایبەتی لەنێوان مرۆڤەکاندا دروستکردووە.

هەر لەرۆژەکانی سەرەتای پەیدابوونی ڕەگەزەکانی مرۆڤەوە، هاوکارییەکی تایبەتی لەنێوان مرۆڤەکاندا دروستبووە.هەرچەندە ئێمە جۆرێک لەهاوکاری لەنێوان گیانلەبەرەکانی تردا بەدیدەکەین وەك لەنێوان (دۆلفین)، بەڵام زۆربەی گیاندارەکان دابڕاون لەیەکتری.بەواتای کۆمەڵایەتی بوون، گەلەگوورگبۆ ڕاوکردن یان پاراستنی شوێن لەوانەیە لەگەڵ یەکتریدا گەلەکۆمەکیو هاریکاری بکەن، بەڵام کاتێك بەووردی لێکۆڵینەوە لەسەر هەڵسوکەوتی تاکەکانیان دەکەین بۆمان دەردەکەوێت، ئەوانە زیاتر لەجیهانێکی داپچڕاودا (هەرکەسە بۆخۆی) دەژی.نەکلەژیانێکی زۆر کۆمەڵگەییبووبن. هەرچەندەمرۆڤە کۆنەکانیش لەبنەمایەکی ئاوها دەستیان پێکردوە، بەڵام چەند گۆڕانکارییەکی ئاناتۆمی و جەننەتیکی

بەهۆی هەڵبژاردنی سروشتیەوە مرۆڤی بەرەو ئەو گۆڕانکارییانە برد کەبووە هۆی هاتنەکایەوەی زمانێکی ئاڵۆزتر.

یەکێک لەئێسکە دۆزراوەکانی ئۆسترلیۆپەثەکەس، کە لەباشووری ئەفریقا دۆزرایەوە بەشە ئێسکی قووڕگ بوو، پێیدەڵێن (هایۆید[1]) بەعەربی بە(العضم الامیی) ناسراوە. زانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان دۆزیانەوە، ئەو ئێسکە تاکە نیشانەیە کە لەرێگەیەوە ئێمە دەزانین، ئایا مرۆڤە سەرەتاییەکان توانای قسەکردنیان هەبوو بێت یان نا. پاش لێکۆڵینەوەیکی وورد لەسەر ئەو بەشە ئێسکە(بەئینگلیزی لارینکس[2] پێ دەڵێن) دەرکەوت،لارینکسی ئۆسترلیۆپەثەکەس وەك لارینکسی شەمپانزی وابووە، کە ئەویش زیاتر بۆ دەرپەڕاندنی دەنگەتیژەکان بەکاردێت. ئەو دەنگانەی، لەرەلەری بەرزەو بۆ بانگکردنی دووریەکاردێت.



١. Laryngeal Nerve

٢. Larynx (Voice Box) سندووقی دەنگی

٣. Thyroid Gland

لارینکسی مرۆڤی ئەمرۆ بەوشێوەیەی لارینکسی شەمپانزیا نیە. ئەمەش ئەوە دەردەخات، ئۆسترلیۆپەثەکەس توانای گفتوگۆ کردنیان نەبووە.ئۆسترلیۆپەثەکەس زیاتر وەك پرایمەکانیتر لەگەڵ یەکتردا دوواون. بەڵام لەسەرەتای پەیدابوونی هۆمۆ، چەند گۆڕانکاریەکمان سەبارەت پەیدابوونی زمان دیتەرێ. لەئێسکە دۆزراوەکانی وەك ئێسکی (ER١٤٧٠) کە لەرۆژئاوای (تورکانە)یولاتی کەنیا دۆزرایەوە دەرکەوت،لە کەللەسەرەکانی هۆمۆ هابیلەس بەشێکی تایبەتی لەلای چەپی سەریانەوە هەیە،

---

[1] Hyoid Bone
[2] Larynx

جێگای بەشی مێشک کەناسراوە بە(برۆکە[1]) دەردەخات. ئەو بەشە تایبەتییەی مێشکوابەستەیە بە تاووتوێ کردنی گفتوگۆکان. ئەمە ئەوەی دەرخست،ئەگەری گفتوگۆکردن لەلایەن هۆمۆ هابیلەس هەبوویێت.



ER١٤٧٠تێسکی

ئەمەش زیاتر بەشێك بووە لەو گۆڕانەی کەبەسەر گەورەبوونی ئەندازەی مێشکی مرۆڤە سەرەتاییەکان هاتووە، ئەو گۆڕانکارییەی هۆمۆ پێیدا تێپەڕبووە. بەڵام ئێمە ڕێگەیەکی نەرمان هەیە بۆ باشتر تێگەیشتن لەپەیدا بوونی زمان ئەویش لێکۆڵینەوە جەنەتیکییەکانە،بەتایبەت جینێك کەزۆر وابەستەیە بەگەشەسەندنی زمان ئەو جینە بە FOXP٢[2]ناسراو، کە لەناو هەموو مرۆڤەکاندا هەیەو تایبەتە بەگەشەسەندنی زمانەوە. ئەو جینە لەشەمپانزیاو غۆریلاشدا هەیە. بەڵام بەوشێوە تایبەتبەنییە،کە لەمرۆڤەکاندا هەیەو چالاکانە کاردەکات. تەنانەت لەناو مرۆڤەکانداتەو کەسانەشی کە کێشەیان هەیە لەو جینەدا، واتەFOXP٢ناتوانن بەباشی قسەبکەن.ئەوەی سەرنج ڕاکێشەرە لەو جینەدا ئەوەیە، شێوازی ئەو جینە لەمرۆڤدا دوو گۆڕانکاری تێدایە، کە لەجینیFOXP٢یئاژەڵەکانی تردانیە. بەڵام ئەو دوو گۆڕانە لەناو جینی مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان دۆزراوەتەوە و لەسەرئەو بنەمایە دەتوانین بڵێین کە مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان توانای قسەکردنیان هەبووە.

[1] Broca area
[2] Forkhead box protein P٢

بەکارهێنانی کەرستە:

یەکێک لەو تایبەتمەندییانەی کە زۆر هاوشانی ئەو گۆڕانکارییانەی بەسەر مرۆڤدا هاتووە بەکارهێنانی کەرستە بووە. هەرچەندە زۆر لەئاژەڵەکانیتر هەن، کەرستە بەشێوەی مرۆڤە سەرەتاییەکان بەکاردێنن. بەڵام یەکێك لەجیاوازییە گرنگەکانی مرۆڤە سەرەتاییەکان ئەوە بووە، کەرستەکانیان لەگەڵ خۆیاندا هێشتۆتەوەو چاکسازیان تێداکردووە. پاراستنی کەرستەکانو چاکسازیکردنلەکەرستەکانیاندا لەگەڵئەو گۆڕانکارییانەدا بووە کە بەسەر ئەندازەی مێشکی هۆمۆ هابیلەس هاتووە.

پێشتر باسی دۆزینەوەی رێژەیەکی زۆری کەرستەی دروستکراومان کرد لە(ئۆلدڤای گۆرج)ی وڵاتی تەنزەنیا، لەلایەن لویسو ماری لیکی، لەپەنجاکاندا دۆزرایە. لێکۆڵینەوە تازەکان پێشانیداوە، ئەو شوێنە لەدوای ١،٩ ملیۆن ساڵ لەمەوبەرەوە نیشتەجێبوونیبەخۆیەوە بینیوە. ئەوکاتەش وەك پێشوتر بۆمان ڕوونبووەوە سەردەمێکبوو، کە هۆمۆ ئیرەکتەس هاتۆتە کایەوەوهەروەها لەهەمان کاتداهۆمۆ هەبیلەس ژیاوە.



ئۆلدڤای گۆرج لە وڵاتی تەنزەنیا ، ئەفریقا

ئەو کەرستانەیلەئۆلدڤای گۆرج دۆزرایەوە زۆر سادەو سەرەتاییبوون. زیاتر لەبەردەخرِی چەمو روبارێك هاتبوون، بەئەنـدازەی لەپیدەستێك وپـڕ بەدەست بـوون. ئەو بەردانە پـارچە تیغیانبەپێداکێشان بەیەکتردالێکراونەتەوەو،بەکارهاتوون بـۆ مەبەستی جیاواز جیاواز. ئەو پـارچە بەردانە، جەمسەرێکی بەشێوەی تیغەو جەمسەرەکەیتری ئەستوربووە، بۆ مەبەستی بڕینولەتکردن. بەشەلاتیغییەکەیوەك چەقۆی ئەمرۆ بەکارهاتووەو لا ئەستورەکەشی بـۆ شکاندن بەکارهاتووە. ئەو شێوازە کەرستانەبەتکنۆلۆجیای (ئۆلدەوان)[1] ناسراوە لەلای نارکیۆلۆجیەکان.

لێکۆڵینەوەکان نیشانیانداوە، ئەو تیغە بەردانە بۆ بڕینی گۆشتو دارو گیا بەکارهاتوون. هەروەها ئەو بەردانەیان وەك چەکوشیش بەکاریانهێناوە، بۆشکاندنی ئێسقانی ئەو ئاژەڵانەی کە گۆشتەکەیان خواردووەو مۆخی ناو ئێسقانەکانیان بەو شێوازە دەرهێناوەوخواردویانە. بەکارهێنانی بەرد وەککەرستە،کاری بۆ مرۆڤە سەرەتاییەکان ئاسانکردووە کەبتوانن بەشێکی چری پرۆتینی ناو ئێسکەکان دەربێنن و بیخۆن. ئەوەش کەڵکێکی زۆری هەبووە بەتایبەت بۆ ئەو جۆرەی کە نە لەژیانی ناو دارستەکان مابۆوەو نە توانایەکی واشی هەبووە روبەرووی هەموو گیاندارە گۆشخۆرەکانی ناو دەشت ببێتەوە.

ئاژەڵەکانی تری وەك شێرو کەمتیار، توانای شکاندنی ئێسقانی ئەو ئاژەڵانەی راویانەکردن هەبوو بەکەڵبە زلەکانیان،بەڵام مرۆڤ ئەو توانایەی نەبووە. ئەوەش زیاتر لەبەر ئەوەی کەمرۆڤە کۆنەکان کەڵبە زلەکانیان لەدەستدابووو،دانە بچوکەکانیان بۆ ئەوە نەدەکراکەئێسکی ئەستوری پێ بشکێنن. بەڵام ئەو کەرەستەیە(تکنۆلۆجیایە)، رێگایەك بـووە بـۆ مـرۆڤە سەرەتاییەکان کەدەستیان بگاتە خواردنێکی بە سوودلەناو ئێسکی ئەو ئاژەڵانە مابۆوە کەلەلایەن ئاژەڵە گۆشخۆرەکانی ترەوەڕاوکرابوون. مرۆڤە سەرەتاییەکان ناچاربوون رێگەیەکبدۆزنەوە بۆ بەدەستکەوتنی ئەگەری هەر خوراکێکی بەکەڵك کە دەستکەوتبێت. بـۆ ئەو مەبەستەشەهەموو توانای خۆیان خستۆتەگەر بـۆ دۆزینەوەی رێگەیەک بـۆ دروستکردنی (کەرستەیەك)کەجێگەی کەڵبەی زلو نینۆکی درێژو تیژ بگرێتەوە. هەر ئەوەش وایکردووە،زۆرتر پەنابەرنە بەر بەکارهێنانی کەرستە.

مرۆڤە سەرەتاییەکان بەهۆی گۆڕانکارییەکانەوە زۆربەی ئەو تایبەتمەندییە بایۆلۆجیانەیان لەدەستدابوو، کەجۆرەکانیتر هەیانبووە بـۆ مەبەستی باشتر مانەوە. هەر ئەو پێویستییەش بووە، وای لەمرۆڤە سەرەتاییەکان کردووە کە کەرستەکانلەگەڵ خۆیاندا لەشوێنێکەوە بەرن بۆ شوێنێکیترو دیسانەوە بەکاریان بهێننەوە. لەوەش گرنگتر مرۆڤە سەرەتاییەکان هەر زوو لەوە تێگەیشتوون، ئەگەر نەختێ کار لەو

---

[1] Oldowan Technology

کەرستانەدا بکرێت ئەوا باشتر کاریان پێ ئەنجام دەدرێت. ئەوان ناچاربوون فێری ئەوەببن، چۆن لەگەڵ کەرستەکانیاندابژین.

مرۆڤەسەرەتاییەکانیش ئامادەکاریەکی فیزیکی باشتریان هەبووەبۆبەکارهێنانی کەرستە،وەك لەشەمپانزیاوغۆریلا کەزیاتر بەژیانی دارستانەکانەوە پابەندبوون. بەڵام؛ چۆن دەزانین مرۆڤە سەرەتاییەکان گرنگییەکی تایبەتیان داوە بەکەرستەکانیان؟ لەلێکۆڵینەوە ئارکیۆلۆجیەکاندا دەرکەوتووە، ئەو بەردانەی کەمرۆڤە سەرەتاییەکان بەکاریان هێناوە هەڵبژاردەبووەو، لەنزیك ئەو شوێنانەی کە دۆزراونەتەوە،دەست نەکەوتوون. ئەو بەردانە لەشوێنێکی ترەوە لەلایەن مرۆڤە سەرەتاییەکانەوە گوێزراونەتەوە بۆ ئەو شوێنانەی کە زۆربەی کاتیان تێدا بردۆتەسەر.



یەکێك لەو تایبەتمەندییەجیاوازەی لەئێسکە دۆزراوەکانی هۆمۆ هابیلەس بەدیدەکرا ئەوەبووەکەبەشی سەری پەنجەی دەستیان زۆر ئەستورو گەورە بووە. ئەوەش ئەوە دەگەیەنێت کە هۆمۆ هەبیلەس زەختێکی زۆری خستۆتە سەر پەنجەکانی بۆگرتنی تەنی رەقی وەك بەرد.

بۆ بەکارهێنانی بەرد، پێوەستیت بە هێزێکی زۆرپەنجەکان هەیە. بۆگرتنی پارچە بەردێك بۆ ئەوەی بکێشیتبە بەردێکی تریدا بە مەبەستی شکاندنی، دەبێ پەنجەکانت بەهێزێکی زۆرەوە، هەردوو پارچە بەردەکە بگرێت. کاتێك بەراوردی دەکەیت لەگەڵ شێوازی گرتنی بەرد بۆ شکاندنی ناوکەی رەق یان ئێسقان،دەبینین،ئەوەندەی پیداکێشانی دوو بەردی رەق کاریگەرنیە بۆ سەر پەنجەکانی دەست. کەمترین شنگرتنی بەردێك لەکاتێکدا بەتوندی دەیکێشیت بەبەردێکی تردا،دەبێتە هۆی پەڕاندنی بەردەکان لەدەستت. جا بۆ ئەو مەبەستە تۆ پێویستیت بەگرتنێکی بەهێزترە بۆ ئەوەی بەردەکان لەیکترنەترازێت لەکاتێکدا دەیکێشی بەیەکدا، چۆنکە ئەوە دەبێتە هۆی پەڕاندنی بەردەکان لەدەست.

بەڵگە ئێسکە دۆزراوەکانی هۆمۆ هەبیلەسەکان ئەوە نیشاندەدات، سەری پەنجەیان رێژەیەکی ئەستورتری زیاد لەئەندازەیان هەیە. ئەو گۆڕانکارییەش هاوکات لەگەڵ گەورەیی ئەندازەی مێشکی هۆمۆ هابیلەسدا هاتۆتەکایەوە. ئەوەش وەك پێشوتر باسمانکرد لەقەبارەی٤٥٠ سانتیمەتر سێجای ئوسترلیۆپەثەکەس بۆ نزیکەی٥٥٠تا٦٠٠ سەنتیمەتر سێجای هۆمۆ هابیلەس بووە، (ئەوەش دەکاتە رێژەیەکی گەورەبوونی لەسەددا ٢٥ بۆ٣٠).

ئەوەی کەگرنگە لێرەدا لەیادی نەکەین، وەك پێشتریش باسمان کردووە،ئەوەیە؛ کە ئەو گۆڕانکاریانە لەماوەی چەند ساڵێك یان سەدەیەکدا روویاننەداوە، بۆنموونە؛ کاتێکێك ئێمە باسی بەکارهێنانی بەرد دەکەین وەك کەرستە، بەڵگەی بەکارهێنانیی بەردیشمان هەیە کە دەگەرێتەوە بۆ ٢،٦ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش (واتە ٧٠٠،٠٠٠ساڵ پێش ئۆلدڤای گۆرج). بەڵام رێژەی بەکارهێنانی بەرد وەککەرستەنەك هەر بەو شێوە زۆرە نەبووە، بەڵکو بەو شێوەیەی دواتر ئاڵۆزیش نەبووە. کەرستە دروستکردن تایبەتمەندیەکی خۆی هەبووە لەشێوازی هاتنەکایەوەی مرۆڤە جیاوازەکاندا. بەکارهێنانی بەردەکانتەنها ئاسانکاری بۆ بەدەستهێنانی خواردنو بەرەنگاری بوونەوەو رووبەڕووبونەوەی مەترسیەکان نەبووە، بەڵکو هۆکارێکیش بووە بۆ زیاتر بیرکردنەوە لەلای مرۆڤەسەرەتاییەکان.

یەکێك لەوخاڵە گرنگانەی کەجیاوازی نێوان کەرستەکانی مرۆڤو ئەو کەرستانەی،کەزۆربەی جۆرە ئاژەڵەکانیتر بەکاریان دەهێنا ئەوە بووە؛ کەرستەی مرۆڤەکان بەردەوامییەتی هەبووە. بۆنمونە، مەیمونەکان زیاتر دارو چیلکەو گەڵاکان وەك کەرستە بەکاردێنن، لەو کاتانەشدا، کەبەرد وەك کەرستەبەکاردەهێنن،

ئەو بەردانەی بەکاریانهێناوە لەگەڵ خۆیاندا بۆ شوێنێکی دوور (زیاتر لەیەک کیلۆمەتر) نەبردووە. بەڵام مرۆڤ بەبەکارهێنانو ئامادەکردنی بەرد وەك کەرستە. ئەو تایبەتمەندیەمان نیشاندەدات کە بەهۆی هەلومەرجی ژیانییەوە بەدەستی هێناوە. لەحەندێ لەو بەردە بەکارهێنراوانەیدۆزراوەتەوە، دەرکەوتووە کەمرۆڤە سەرەتاییەکان بۆ شوێنێکی زۆر دوورکە(نزیکەی ٣٠ کیلۆمەتر) ئەو بەردانەی لەگەڵ خۆیدا هەڵگرتووەو گوێزاویەتییەوە. مرۆڤ، زۆر بەسادەیی کەرستەدروستکەر و بەکارهێنەربووە.



بەردی (سەرە تەوری) کە لە ئۆلدفای گۆرج لە وڵاتی تەنزەنیا دۆزراوەتەوە دەگەڕێتەوە بۆ١.٨٥ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر

کۆنترین بەڵگەی کەرستەدروستکردن، تائێستا دۆزراوێتەوە لەناوچەیەکی نزیکینەو شوێنەی کەئێسکەکەی لوسی تێدا دۆزرایەوە، ئەو ناوچەیە بە(گەونا) ناسراوە لەوڵاتی ئەثیوپیا. تەمەنی ئەو کەرستانە وەکەلەێندراوەدەگەڕێتەوە بۆ ٢،٦ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر. بەڵام لەدوای دوو ملیۆن ساڵ لەمەوپێش بەشێوازێکی بەربڵاوتر کەرستەدروستکراوەکانی مرۆڤە سەرەتاییەکان لەئەفریقیادا دەدۆزرێتەوە.

ئەو پرسیارەی کە زۆر گرنگە ئێمە لەخۆمانی بکەین ئەوەیە؛چۆن دەزانین ئەو بەردانەی کەوەك داتاشراو دێنە بەرچاومان کەرستەبوون؟ چۆن دەزانین، ئەو بەردانە بەردی سادەنین کە بەرێکەوت ئەو شکڵو شێوەیەیان وەرگرتبێت و، لەکەرستە بچن؟

بۆ وەڵامی ئەو پرسیارە چەند خاڵێک زانیاری سەرەکی گرنگ هەیە، کەزاناکان لێکۆڵینەوەی خۆیانی لەسەر ئەنجام دەدەن، لەو خاڵانە:

یەکەم شێوازی بەردەکە: پێش هەموو شتێك بەردێکی زۆر گەورە یان زۆر بچوك ئەو ئەگەریە زۆر لاواز دەکات کەبەردەکە وەك کەرستە بەکارهاتبێت. هەموو بەردێکی داتاشراو مەرجنیە کاری دەست بێت، بەڵام ئەو پرۆسە سروشتیانەی بەسەر بەردەکاندا دێتزۆر جایاوازن لەو شکاندنە کتوپرانەی کە بە بەیەکدانێکی بە مەبەست، بەردێك بەبەردێکیتر دێتە کایەوە.

دووەم: پێکهێنەری بەردەکە، هەموو بەردێك ئەو لەبارییەی تێدانیە کەببێت بەکەرەستە، هەندێ بەرد هەن، لەرێژەیەکی زۆری کریستاڵی[1] پێکهاتوون، ئەتوانرێت بۆ پارچە کەرەستەی گەورە بەکاربێت. بەڵام هەندێکی بەردیتر کە بە(ئەمۆرفسە)[2] ناسراونو رێژەیەکی زۆری کریستاڵیان تێدانیە زیاتر تیفی بچوکی لێ دروستدەبێت. هەروەها جۆرە بەردەکانی وەك (گرانیت، بەسەڵت و فلینت)[3]بۆ دروستکردنی کەرەستەبەکاردێن.هەر جۆرە بەردێک تایبەتمەندیەکی خۆی هەیە بۆ بەکارهێنان بۆ مەبەستی جیاواز. هەر جۆرە بەردێک رێژەیەکی شکاندنی جیاوازیان هەیە. بەلێکۆڵینەوە لەسەر ئەو بەشە شکاوانە (وەك قووڵیی ئاستی شکاندنەکەو گۆشەی شکاندنەکە) کە بەو بەردانەوەیە،دەتوانرێت رێژەی ئەو هێزەی کە بووەتە هۆی شکاندنی پارچە بەردەکان بپێوەرێتو بزانرێت کە چ ئاستێکی هێز بووەتە هۆی شکاندنو، لێکردنەوەی پارچەکان.

سێیەم: ئەو شوێنو جێگایەیبەردە کەرەستەکانی لێ دۆزراوەتەوە گرنگە بۆ دیاریکردنی ئەك تەنیا لەیەکچووی ئەو بەردەی کە وەك کەرستە بەکارهاتووە لەبەردەکانیتر،کە لەو ناوچەیەدا پەیدا دەبێت (ئەوەش وەك پێشتر باسمانکرد، دیاریدەکات، کە ئایا ئەو بەردە لەشوێنێکی دوورەوە هێنراوە بۆ ئەو شوێنە[4]) بەڵکو خودی سروشتی بەردی کەرەستەکە دیاریدەکات لەکوێوە هاتووە، ئەوەش بەهۆی بەراوردکردنی خەتی تۆزیی موگناتیسی زەوی، کە لەبەردەکاندا دەردەکەون.

---

[1] crystal لێرە زیاتر مەبەست لەو تەنە رەقانەیە کە شێوازی رێکخستنی ئەتۆمەکان بە جۆرێکن کە رەقیەکی تایبەتی دروست دەکەن
[2] Amorphous بەو شێوازە بەردانە دەوترێت کە رێژەیەکی زۆر کەمی کریستاڵی تێدایەو
[3] Granite, Basalt, Flint
[4] بۆ ئەو واتایە واژەی Manuport بەکاردێت

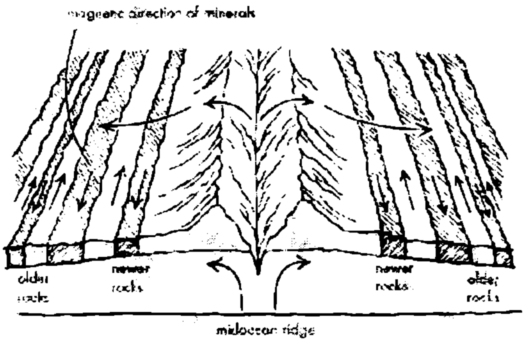


Figure 40.2

لە کاتی دروست بوونی چینە بەردەکاندا، هەر چینە بەردەو رووبەکی تایبەتی خۆی وەردەگرێت بەهۆی شەبەکەی موگناتیسی زەویەوە

کاتێك بەردەکان دروستدەبن،(رووی هێڵی تۆڕیی موگناتیزی زەوی)لەبەردەکاندا دروست دەبێتو ئەو هێڵە لەزۆربەی بەردەکانـداديارديێت. ئەو هـێڵە بەهـۆی بـارودۆخی ناوچەکـانەوە لەشـوێنێك بە جیـاوازی لەبەردەکانـدا دروسـتدەبێت وەك لەشـوێنێکیتر. کاتێـك بەردی شـوێنێك دەکەوێـتە نـاوچەیەکیتر، ئەوا ئەو جیاوازیانەی لەو بەردەدا هەیە زۆر بەئاشکرایی دەردەکەوێت. هەر لەرێگای زانینو لێکۆڵینەوە لەسەر ئەو هـێڵە موگنـاتیزیەی کەلەنـاو بەردەکانـدا دروسـتبووەوبەبەراورد کردنی ئەو تایبەتمەنـدیە لەگەڵ نامارگیرییەکـانی تـردا[1]کە کـۆکراوەتەوە سـەبارەت بەو بەردەو، ئەو نـاوچەیەی کەبەردەکەی لێوەهاتووە،دەتوانرێت تەمەنی ئەو بەردە کەرستەیە دەربخرێت.

چوارەم: بەردەکان پێك هاتوون لەکۆمەڵە کانزایەکی جیاواز، بەشێوەیەکی پەستێنراو روکەشێکی هەیە، کە کاردانەوە لەگەڵ ئاوەوا دەکات (بەتایبەت لەگەڵ غازی ئۆکسجیندا). جا کاتێك روکەشی بەردێك لادەبرێت شـوێنی تـازەی دەرکەوتـووی بەردەکە دەسـتدەکات بە کـاردانەوە لەگەڵ ئەو ئـاوەوایەی کە کـاریگەری کیمیاویلەگەڵدا کـردووە. ئەو کـاردانەوەیە شێوازێکی (ئایـسەتۆپس)ی[2] تـازە دروسـتدەکات لەروکەشی ئەو بەردە رودەدات و، هەر لەو رێگەیەوە دەتوانرێت کـاتی دەرکەوتنـی ئەو روکەشـە تـازەیەی بەردەکە دەربخرێت.

---

[1] ئەو جۆرە نامارگیریانە بە گشتی بە (پەیلۆ- ریکۆرد)palaeo-records ناسراون
[2] پێشتر باسی ئایسەتۆپسIsotope کردووە (تکایە سەیری شیکردنەوەکەی پێشوتر بکە)

داتاشینی بەردەکان بۆمەبەستی بەکارهێنانی جیاواز[1]ی لەمرۆڤە سەرەتاییەکان کردووە، ئەو بەردانە هەڵبژێرن کەدەتوانن بە باشترین شێوە بەکاریان بهێنن. ئەو بەردانەی، وەك چەکوش[2] بۆ شکاندنو، پانکردنەوە بەکاردەهاتندەبوایە سەنگێکی زیاتری هەبوایە، لەو بەردانەی کە بۆ مەبەستێکی برینو لەتکردنی بەکاردەهێنرا، بۆ ئەوجۆرە بەردانەش زیاتر تیژی مەبەستبووە. ئەوجۆرە بەردانەی کە بۆمەبەستی برینو لەتکردن بەکاردەهاتن دەبوایە بتوانرایە پارچە تیغی لێببێتەوەو تیژییەکی تایبەتی هەبوایە کەکاری لەتکردنو برینی باشتر ئەنجام بدایە.

لەروانگەی مێژوی ئەو گۆڕانکاریانەی بەسەر مرۆڤدا هاتووە، سادەیی ئەو جۆرە دابەشکردنەی بەردە کەرەستەکان لەو خاڵەدا ئەوستاوە.کاتێك مرۆڤەکان کۆچ دەکەن بۆ شوێنەکانی دەرەوەی ئەفریقاو،بەسەر جۆری جیاواز جیاوزدابەشدەبن، دەبینین، کەجیاوازی دەکەوێتە جۆری کەرستەکانەوەنیشەوە. پاشان دەبینین، ژینگەی ئەو ناوچانەی کەمرۆڤە سەرەتاییەکان کۆچیان بۆ کردووە کاریگەربووە لەسەر چۆنیەتی دروستکردنو، شێوازی بەکارهێنانی کەرستەکان.

لەپاش قۆناغی (تیکنۆلۆجی ئۆڵدەوان) قۆناغێکیتر لەمێژوی کەرەستەکاندا دێتەپێشەوە، بە(تکنۆلۆجی ئەشوڵیان)[3] ناسانراوە.ئەو کەرستانەی لە قۆناغی ئەشوڵیان پەیدابوون،نەکتەنها ئەختی ئاڵۆزتربوون لەکەرستەکانی قۆناغی پێشوتر، تەنانەت جیاوازی زۆری تێدا بەدیدەکرێت چ لەروانگەی بەربڵاویو چ لەروانگەی جۆرێتی شێوازیبەردە کەرستەکان. ئەوەی کەزۆر رەچاودەکرێت لەناو کەرستەی (ئەشوڵیان) ئەوەیە؛ تایبەتمەندییەکی زۆرتری تێدابەدیدەکرێت لەدروست کردنی ئەو کەرەستانەدا. ئەو کەرەستانەکە زۆربەیان لەشێوەی دڵۆپیناو(وەك لە وێنەکە دەبینی) داتاشرابوون، زۆر باشتر بۆ گرتنو، بۆ بەکارهێنان دروستکرابوون. لەوە دەچێت مرۆڤەکان لەرێگەی ئەزموونەوە یان باشتر بیرکردنەوە، بۆیان دەرکەوتبێت کەتیژیولەباری لەسەنگینی بەردە کەرستەکانکاریگەرتر بوویێت چ بۆ راوکردن یان خۆپاراستن.

بەکێك bipolar technique ناسراوە، کە مەبەستیش داتاشینی لە دوو جەمسەری بەردێکە بۆ کردن بە کەرستە
[1] لەو جۆرە بەرد داتاشینە بە
[2] واژەی Hammerstone بەکاردێت بۆ بەردە چەکوشییەوە Chopper بۆ برین یاخود لەتکردن
Acheulean technology[3]



تکنۆلۆجی ئەشوڵیان

لەتێنەغی ملیۆنێک بۆنیوملیۆن ساڵ لەمەوبەر کەرەستەی ئەشوڵیان نەک تەنیا لەکیشوەری ئەفریقا، بەڵکو لەئەورووپاو، تەنانەت لەرۆژهەڵاتی ئاسیا دەدۆزرایەوە. بەتایبەت لەناوچەی (بوسی بایسن)[1] لەوڵاتی چینئەوجۆرە کەرەستانە لەم ساڵانەی کۆتاییدا دەدۆزرانەوە. هەرچەندەتێمە هێشتا نازانین، دروستکەری ئەو جۆرە کەرستانەجۆرە مرۆڤێک بوون، کەخۆیان لەسەر هەلومەرجی ئەو شوێنە جیاوازانەدا گونجاندبوو و، سەربەخۆیانە ئەو شێوازە کەرەسەتانەیان هێنابووە کایەوە، یان لەوانەیەهۆمۆ ئیرەکتەس کاتێك لەئەفریقاوە کۆچیان کردووە بۆ ئەورووپاو،ئاسیا ئەو شێوازە دروستکردنەی کەرەستەکانیان لەگەڵ خۆیاندا بردووەو بڵاوکردۆتەوە.

لەچلەکانی چەرخی بیستەمدا زانای ئارکیۆلۆجی ئەمەریکی (هالەم مەوڤیەس)[2]جیاوازییەکی ئاشکرای دۆزییەوە لەنێوانئەو شێوازە کەرەستانەی کە لەبەشی رۆژهەڵاتی ئاسیا دەدۆزرانەوە وئەو کەرستەکانی تری ئەفریقاو رۆژهەڵاتی ناوەراستو خوارووی ئەورپادا.لەنێوانی ئەو دوو بەشەدا، هێڵیکی تایبەتی دیاریکرد، کەدوو شێوازەکەی کەرەستەکانلێک جیادەکاتەوە. لەکاتێکدا لەناوچەکانی ناوەراستو رۆژئاوا شێوازی بەردی(سەرەتەوری دەستی) دەدۆزرانەوە، لەرۆژئاوی ئاسیا شێوازی بەردی (پارچە پارچە کردن)[3]هەبووە،

Bose Basin[1]
Hallam Leonard Movius (١٩٠٧ – ١٩٨٧)[2]
chopper chopping-tool technology[3]

کەبچوکتربوونو بۆ مەبەستێکی نەختێ جیاواز داتاشرابوون. هالم، سنورێکی تایبەتی لەنێوانی ئەو دوو شێوازە کەرەستانەدا دیاریکرد، کە بە(هێڵی مۆڤیەس)[1] ناسرا.

ئەو هێڵە زیاترئەوەی دەرخست کە یەکەم: مرۆڤ بەشێوەیەکی زۆر فراوان بڵاو بووەتەوە نەك تەنیا لەرۆژهەڵاتی ناوەراستوخواروی ئەوروپا، بەڵکو بۆ ناو قوڵایی ئاسیاش. دووەم:جیاوازی لەنێوان مرۆڤدا پەیدابووە، ئەوەش زۆر بەئاشکرایی لەرێژەی دروستکردنی کەرستەکانیشدا دەرکەوتووە.



کەرستەی پارچە پارچەیی کردنکە زیاتر لە بەشکانی قولای ئاسیادا دەدۆزرانەوە

لەکاتێکدالەئەفریقا بەرێژەیەکی زۆر کەرەستەی بەردین دروست دەکرا، (وەک لەو وێنەیەی خوارەوە دەبینن) مرۆڤەکان لەقوڵایی ئاسیا ئەوەندە دروستکەری کەرستەنەبوون. بێگومان ئەو خاڵە گرنگیەکی تایبەتی هەیە، پاشان بۆمان رۆندەبێتەوە کەشێوازی خۆگونجاندنیان زۆر گرنگ بووە بۆ مانەوەوبەردەوام بوون. ئایا هۆکاری جیاوازی ئەو خۆگونجاندنەلەئاسیای رۆژهەڵات چیبووە؟

---

[1] The Movius Line



ئۆلۆرگیسایلی[1] لە وڵاتی کەنیا رێژەیەکی زۆری بەردی کەرەستەی درووست کراوی مرۆڤە کۆنەکان لە یەك شوێندا

لەفەرهەنگی چاینییەکاندا دەرمانی کەلتۆری هەیە، کە زۆر لەخەڵکی وڵاتیچین بۆ چارەسەرکردنی نەخۆشییەکانیان پەنای دەبەنەبەر. وەك بەشێك لەو دەرمانە کەلتۆریانەی کەبەکاردەهات ئەو ئێسکە دۆزراوەکان بوون کە بۆ مەبەستی جیاواز بەکاردەهاتن. لەساڵەکانی ١٩٢٠دا دکتۆرێکی کەنەدی بەناوی (داڤدسۆن بلاك)، کە بۆ کاری پزیشکی چووبوو بۆ وڵاتیچین، سەرنجیدا، هەندێ لەو ئێسکانەی کە لەو دوکانانەی دەرمانی کەلتۆری دەفرۆشن،تایبەتن بە مرۆڤ! پاش لێکۆڵینەوە لەسەر ئەو دۆزینەوەیە، بۆی دەرکەوت، ئەو ئێسکانە لەناوچەیەکەوە هاتووە پێی دەوترێت (گردی ئێسکی ئەژدیها) یان بە زمانیچینی بە(ژۆکۆچیان)[2]ناسراوە. بەڵام دکتۆر بلاك نەیتوانی لێکۆڵینەوەکەی لەسەر ئەو بابەتە تەواو بکات. لەساڵی ١٩٣٤دا کۆچیدوایکرد.

پێش جەنگی جیهانی دووەم زانایەکی ئەڵمانی کەناوارە بووبوو بەدەست رژێمی رەگەزپەرستی ئەڵمانی، چووە ژێر باری زیاتر لێکۆڵینەوە لەسەر ئەو بیرۆکەیەی دکتۆر بلاککە لە روانگەی پەیلەنتۆلۆجیەوە زۆر گرنگ بوو. ئەو زانایە کە ناوی (فرانز ڤایدنرایخ)[3]بەناوبانگە، شوێنێکی تایبەتی هەیە لە مێژوی

Kenya[1]،Olorgesailie

Zhoukoudian[2] کە بە ناوی Dragon Bone Hill ناسراوە

Franz Weidenreich (١٨٧٣-١٩٤٨)[3]

پەیلەنتۆلۆجی. هەرچۆنێك بێت بە کۆمەکی زانکۆ ، زانست دۆستەکان خۆی گەیاندە چین و دەستیکرد بە لێکۆلینەوە لەسەر ئەو دۆزینەوەیەی دکتۆر بلاك لە ناوچەی (زژکۆچیان).

کاتێك ڤایدنرایخ دەگاتە ئەو ناوچیە کۆمەڵە ئێسکێکی زۆر گرنگ دەدۆزێتەوەو و بۆ پاراستنی ئێسکەکان، کۆپی لەیەکچوی ئەو ئێسکانە دروستدەکات. ئێمە ئێستا تەنیا ئەو کۆپیانەمان لەبەردەستدا ماوە نەک ئێسکەکان خۆیان، ئەوەش بەهۆی ئەو بارودۆخە نالەبارەی ئەوکات.بە داخێکی زۆرەوە لەبەر ئەوەی ڤایدنرایخ زانایەکی ئاوارە بوو و هیچ پاسپۆرتێکی پێ نەبوو تا بتوانێ لەگەڵ ئێسکە دۆزراوەکانی بمێنێتەوە لەکاتی گواستنەوەدا. وە لەبەر ئەوەش کە لەشکری ژاپۆنیەکان وڵاتی چینیان داگیر دەکرد، ڤایدنرایخدەبوایە بە پەلە ئەو ئێسکانە بپێچێتەوەو و،بیانسپێرێت بە کەسانی تر تا رەوانەی دەرەوەی چینیان بکات.

پاش ئەوەی ئێسکەکانی بە باشی پێچایەوە ڤایدنرایخ ناچاربوو بۆ رزگارکردنی ژیانی خۆی دەربچێتو ئێسکە دۆزراوەکان بسپێرێت بەو کەسانەی کە دەبوایە ئێسکە دۆزراوەکانیان بگەیەنە ئەمەریکا. بەڵام بە داخێکی زۆرەوە ئەوە کۆتاییساتەکان بووە کە ئێسکە دوزراوەکانی مرۆڤی (پیکەین)[1] بینرا.



زاناى بەناوبانگ فرانز ڤایدنرایخ ١٨٧٣ بۆ ١٩٤٨

---

[1] Peking Manهەروەها بەSinanthropus Pekinensis ناسراوە

ئەوەی کە بەسەر ڤایدنرایخ و ئێسکەکانی مرۆڤی پیکەین هات کارەساتێکی زۆر دڵ تەزێنە لە مێژووی زانستداو بەچەندەها کتێبو لێکۆڵینەوەو تەنانەت رۆمانی لەسەر نوسراوە. زۆربەی بیروبۆچونەکان بۆ ئەوە دەچێت کە ئەو ئێسکانە لە ناوەندی جەنگو هێرشەکانی هێزی ژاپۆنیەکان لەناوچووە، چۆنکە ژاپۆنیەکان زۆر کەشتی چینیەکانیان تێك شکاند.



کۆپی ئێسکی مرۆڤی پیکەین

کاتێکڤایدنرایخ ئێسکەکانی (مرۆڤی پیکەین)ی دۆزیەوە لێکۆڵینەوەیەکی وردی لەسەر ئێسکەکان کردو دوو خاڵی زۆر گرنگی بۆ ئاشکرابوو، یەکەم خاڵ ئەوەبوو، کەمرۆڤی پێکەین جۆرێکی جیاوازی مرۆڤە، لەرەگەزی (هۆمۆ ئیرەکتەس)ەوە سەرچاوەی وەرگرتووە. خاڵی دووەم ئەوەبوو کەمرۆڤی پیکەین(لەرۆژهەڵاتی چین دۆزراوەتەوە) لەگەڵ (مرۆڤەکەی جاڤا) یەك جۆرن.

(مرۆڤەکەی جاڤا ئەو جۆرە مرۆڤەیە کە لەرۆژهەڵاتی دورگەی جاڤا، وڵاتی ئەندەنوسیا،خواروی ئاسیا دۆزرایەوە، ئەوجۆرە مرۆڤە تەمەنی دەگەڕێتەوە بۆ یەک ملیۆن ساڵ لەمەوبەر)[1]. هەرچەندە هەندێ جیاوازی کەم هەبوو لەنێوان مرۆڤەکەی پیکەین و، مرۆڤەکەی جاڤا، وەك جیاوازی ئاستی بەرزی ئێسکی برۆکانی مرۆڤی پیکەین، بەڵام ڤایدنرایخ بڕوای وابوو، ئەو جیاوازییە بەئەندازەی ئەو جیاوازیانەیە کە لەنێوان مرۆڤەکانی ئەمرۆداواتە (هۆمۆ ساپیەن) هەیە. هەردوو مرۆڤی پیکەین لەگەڵ مرۆڤەکەی جاڤا بەکۆمەڵێ تایبەتمەندی زۆر ئاشکرایەك دەگرنەوە وەك نزمی ئاستی ناوچاوانیان.ڤایدنرایخ بڕوای وابوو،ئەوەی ئەو دوو جۆرە مرۆڤە جیا دەکاتەوە، تەنیا دابەش بوونێکی ناوچەییە، وەك دابەشبوونی مرۆڤی ئەمڕۆ بەسەر ناوچەکانی رۆژهەڵاتو رۆژئاوا.



هەندێ لە ئێسکە دۆزراوەکانی مرۆڤەکەی جاڤا

لێکۆڵینەوە نوێکان ئەو بیروبۆچوونەی خستە ژێر پرسیارەوە ئەوندە لەیکچوون لەنێوانی ئەو دوو جۆر مرۆڤەدابەدیناکەن تا بە یەك جۆر بژمێردرێن. بۆنموونە ئێمە دوو ئێسکی کوڕەکەی تورکانە لەگەڵ ئێسکی٣٧٣٣ ER(لەرۆژهەڵاتی تورکانە دۆزراوەتەوە)، کە لەیەك سەردەمیشدا دەژیان (نزیکەی ١،٨ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر) بەڵام ئەو دوو ئێسکە بەدوو جۆر مرۆڤی جیاواز دادەنرێن. ئەوەش لەبەرئەو جیاوازییە ئاشکرایانەی لەنێوانیاندا هەیە.

لەکاتێکدا کوڕەکەی تورکانە بەڵایەکی بەرزتروسەر کەللەسەرێکی نەختێ خڕوو، ئێسکی برۆی تەختو پشتە سەرێکی خڕی هەبووە. بەڵام ئێسکەکەللەسەرەکەی٣٧٣٣ ER زۆر چڕتربووە، گرمۆڵەتر بووە و،

---

[1] کە لەلایەن زانای Eugene Dubois لە ساڵی ١٨٩١ دۆزیەوە ناوی Pithecanthropus erectus لێنرا
ناسراوە بە Java Man هۆڵەندی

زۆر جیاوازبووه وەك ئەوێنەکەدا دەبینن. لەوەوە ئەنجامی ئەوەیان وەرگرتکە کوڕەکەی تورکانە بەشێکە لەجۆری هۆمۆ ئیرەکتەس. بەڵام ئێسکەکەی ER ٣٧٣٣جۆرێکیترە کەناوی هۆمۆ ئیرگاستەری[1] لێنرا.



کەللەسەرەگەزی کوڕەکەی تورکانەئێسک ER٣٧٣٣

---

[1] Homo Ergaster جۆرە مرۆڤێکی جیاوازە کە لەماوەی ١.٨ بۆ نزیکەی ١.٣ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر لە ئەفریقادا ژیاون

جانەگەر ئەو دوو ئێسکەکەی کورەکەی تورکانە و، ئێسکەکەی ER٣٧٣٣ بە دوو جۆر بژمێردرێت، بۆچی دوو ئێسکەکەی پیکەین و، ئێسکەکەی مرۆڤەکەی جاڤا بە دوو جۆر نەژمێردرێن؟

ئەوەی روونئاشکرایە لەلامان ئەوەیە،بەگوێرەی هەندێ شیکردنەوە مرۆڤی پیکەین لەداپچڕانێکی تەواوەتیدابوون، هەر ئەوەشبووە کە وایکردووە ڕێژەی بەکارهێنانی کەرەستە لەلایان کەمبووبێتەوە، چۆنکە زۆر بەسادەیی جۆری مرۆڤی تری لێنەبووە لەو ناوچانەدا تا چاولێکەریو کێبڕکێی لەگەڵدابکەن.

هەرچەندە شیکردنەوەیەکی راستۆخۆتر هەیە کەئەویش هەر وابەستەیە بەداپچڕانەوە، بەڵام زیاتر داپچڕانێکینیکۆلۆجی. ئەگەر بە بیرتان بێتەوە پێشتر باسی (هێڵی مەوڤیەس)مان کرد، ئەو هێڵەی کە دوو شێواز کەرەستەی (ئەشولیان) لەگەڵ کەرستەی بەشی رۆژهەڵاتی ئاسیا جیادەکاتەوە (لە نەخشەکە ئەو هێڵە دیاریکراوە). دەرکەوتووە کە ئەو هێڵە بەهەمان شێوەش سروشتی بڵاوبوونەوەی رووەکی (بامبوو) جیا دەکاتەوە. رووەکی بامبوو لەخێزانی گیایە، بەڵام گیایەکی یەکجار گەورەو بەهێزە، ئەوگیایە بەشێوازی قامیشە و، زۆر بەئاسانی دەتوانرێت وەك کەرستە بەکاربێت زیاتر لەناوچەکانی ئاسیادا هەبووە،نەکلەناوچەکانی ئەفریقا، یانلەناوچەکانی رۆژهەڵاتی ناوەراستو خواروی ئەوروپا.



هێڵی مەوڤیەس کە شێوازی کەرستەی (ئەشولیان) لە شێوازی کەرستەکانی ئاسیا جیادەکاتەوە



ڕووەکی بامبوو

کاتێك مرۆڤی پیکەین بامبووی بەکارهێنابێت وەك کەرستە ئەوا ئەو کەرستەیەبۆ ماوەیەکی دووودرێژ نامێنێتەوە، وەك بەشێك لەبەبەردبووەکان. لەوەش دەچێت هەر لەبەر ئەوهۆکارەبووبێت کە پاشماوەی کەرستەیی زۆر لەمرۆڤی پیکەین نەماوەتەوە. ئەوە بەهیچ مانایەك کۆتاییهاتن بەلێکۆڵینەوەکان نیە لەوبارەیەوە، بەڵکو زیاتر شیکردنەوەیەکە کە زۆر لەوەدەچێت هۆکاری جیاوازی ڕێژەی کەرستەکانمان بۆ یەکالابکاتەوە.

لەقوناغەکانی گۆڕانکاری شێوازی کەرستەکاندادەبینین، گۆڕانکارییەکی زۆر ئاشکرا لەسادەیو یەك ناوچەییەوە بەرەو ئالۆزیو بەربڵاوی ڕۆیشتووە، ئەوەی سەرنجڕاکێشەرە ئەوەیە، لەکۆکراوە ئارکیۆلۆجیەکاندا ئەو هێڵە جیاوازییەی‌شێوازی کەرستەکان (واتە هێڵی مەوڤیەس) بەردەوامییەکی خۆی هەیە لەدابەشکردنی جۆرەکانی مرۆڤدا لەو دابەشکردنە زۆر بەسەرسامیەوە تاسەردەمێکی زۆر دوایش بەردەوام بووە.

لەساڵی ٢٠١٠ لەئەشکەوتی (دێنیسۆڤا) لەشاخەکانی (ئاڵتای)[١] خوارووی سیبیریا لەروسیا، پارچە ئێسکێکی پەنجە توتەی مرۆڤە کۆنەکان دۆزرایەوە. زاناکان توانیان لەو ئێسکە پێکهێنەری جەنەتیکی واتە؛(دی ئێن ئەی) ئەو ئێسکە وەربگرن. لەلێکۆڵینەوە جەنەتیکەکاندا دەرکەوت کەئەو ئێسکە تایبەت بە مرۆڤێکی جیاوازکەنزیکەی٤١ هەزار ساڵ لەمەوبەر ژیاوە.ئێسکەکەی (دێنیسۆڤا) جیاوازبوو لەهەموو ئەو جۆرە مرۆڤانەی کە لەبەشی ڕۆژئاوا ژیابوون.

---

[١] ئەشکەوتی Denisovaلە ناوچە شاخاویەکانی Altai

لەهەمووی سەیرتر ئەوەیە، ئەوجۆرە مرۆڤە (واتە مرۆڤەکەی دێنیسۆڤا) لەمرۆڤەکانی نیاندەرتاڵەکانیش جیاوازبوون. کەئێسکی هەندێ لەمرۆڤە نیاندەرتاڵەکانیش لەهەمان شاخدا دۆزرابوونەوە! زۆر لەوەدەچێت کە بەشە مرۆڤی ئاسیای رۆژئاوا لەسەردەمی کۆچکردنی مرۆڤە سەرەتاییەکانەوەبۆ ئەو ناوچانە بەشێوازێکی زۆر لەمرۆڤەکانیتر داپچڕاونوو سەربەخۆیانە دابەشبوون بەسەر جۆری جیاوازدا.

لەنمونەی دابەشبوونی بەشەکانی مرۆڤ بۆسەر چەند جۆرێکو، پاشان بۆ دابەشبوونی ئەو جۆرە بۆسەر چەند جۆرێکیتری وەك مرۆڤی پیکەین و، مرۆڤی جاڤا و، مرۆڤی دێنیسۆڤادا بۆمان دەردەکەوێت، کە دروستکردن و بەکارهێنانیکەرستەش گۆڕانکاری بەسەردا هاتووە، هاوکات لەگەڵ ئەو گۆڕانکارییانەدا کە بەسەر مرۆڤدا هاتووە.

مرۆڤ بچووك دەبێتەوە

لەساڵی ۲۰۰۳ دا کۆمەڵێك ئارکیۆلۆجی ئوسترالیو،ئەندەنوسی ئێسکی مرۆڤێکیان لەئەشکەوتی (لیەنگ بوا)[١]دورگەی (فلۆرس) وڵاتی ئەندەنوسیا دۆزییەوە، ئەوەشگفتوگۆیەکی زۆر گەرمی لەنێوان زانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان دروستکرد. ئەو ئێسکە تەمەنی دەگەڕایەوە بۆ ۱۸،۰۰۰ساڵ لەمەوبەریش. ئەوەی زۆر سەرنج راکێشبوودەربارەی ئەو ئێسکە ئەوە بوو، کەباڵای نزیکەی ۱۰٦ سەنتیمەتر بووە، ئەو دۆزراوەیە ئێسکی منداڵێك نەبوو، بەڵکو تایبەتبوو بەکەسێکی تەمەنگەورە.



ئەشکەوتی (لیەنگ بوا)لە دورگەی (فلۆرس)

[١] ئەشکەوتی Liang Bua لە دورگەی Flores

ئەو ئێسکە دۆزراوەیە بەئەندازەیەکی زۆر بچوکتر لەباڵای گشتیکورترین مرۆڤی ئەمرۆیە. مرۆڤەکەی فلۆرس[1] ئەو گومانەی لەلای زۆر لەزاناکان دروستکرد، کەئەخۆشی گەشەنەکردنی هەبوویێت. بەڵام پاش ئەوەی چەند ئێسکێکی تری مرۆڤی فلۆرس دۆزرایەوە، زۆر لەزاناکان کەوتنەسەر ئەو بیروبۆچوونەی، کە جۆرە مرۆڤێکی جیاوازبووە. بەڵام ئایا بۆ دەبێت مرۆڤ بچوک بێتەوە؟

بەگوێرەی ئەندازەی قەدوباڵا و، ئەندازەی مێشکی (بەنزیکەیی کەمتر لە٤٢٠ سانتیمەترسێجا بووە) مرۆڤەکەی فلۆرس زۆر دەچووەوە سەر رەگەزی لوسی (واتە ئۆسترلیۆپەسەکەس ئەفرێنسیس)[2]. بەڵام لەشێوازی دانەکانیانەوە دەرکەوت کەمرۆڤی فلۆرس نەك تەنها لەئۆسترلیۆپەسەکەس نەدەچوون (کە خاوەنی کەڵبەی گەورەترو دانی خڕێی پانتربوون)، بەڵکوزیاتر لەئێمەوە نزیکتربوون وەك لەهۆمۆ ئیرەکتەسلەبەر ئەوەی دانیانو هەندێك لە بەشەکانی لەشیان زۆر لەیەکچوویوون لە ئێمەوە.

بەڵام لەلایەکی تریشەوە وەك لەئێسکی مەچەکی مرۆڤی فلۆرس دەردەکەوت، ئەوجۆرە مرۆڤە لەیەکچوونێکی زۆرتریان هەبووە لەمرۆڤی (هۆمۆ هابیلەس)، کە زیاتر مەچەکێکی مەیمون ئاسایان هەبووە. ئەو بەراوردە زۆر بە زەقی دیارە لەدوو جۆر ئێسکی مرۆڤی فلۆرس LB1و ئێسکی هۆمۆ هابیلەسی OH7.

لەلایەکی تریشەوە لەئەشکەوتەکەی (لیەنگ بوا) کەرەستەی مرۆڤی فلۆرس دۆزرایەوە، کەئەمەش ئەوەی دەردەخست، مرۆڤەکەی فلۆرس کەرەستەی بەکارهێناوە. ئێمە هیچ بەڵگەیەکی وەهامانیە بتوانین بۆ یەکجاری بیسەلمێنین کە ئۆسترلیۆپەسەکەسکەرەستە دروستکەرو بەکارهێنەر بووە. بەڵام مرۆڤی فلۆرس کەرەستە دروستکەرو، داهێنەریش بووە.

---

[1] بە ناوی Homo Floresiensis ناسراوە، نازناوی hobbits لەناو خەڵکی گشتیدا بەکاردێت بۆ ئەو جۆرە زانستی (هۆمۆ فلۆرینسیس)

[2] Australopithecus afarensis ناوی زانستی رەگەزەکەی لوسیە



ئێسکی LB١ هۆمۆ فلۆریسیس

مرۆڤی فلۆرس شوێنێکی گرتبووەوە، کە پەیلۆنتۆلۆجیەکان نەیاندەزانی ئەو جۆرە مرۆڤە بە چ قۆناغێکی گۆڕانکارییەکاندا تێپەڕیوە. بەگوێرەی لێکۆڵینەوەکان رەگەزی مرۆڤی فلۆرس پێش یەک ملیۆن ساڵ لەمەوبەر گەیشتبووە ئەو ناوچەیەی خوارووی ئاسیا. لەبەر ئەوەی ئاستی ئاو زۆر نزمبووە لەو سەردەمەدا.مرۆڤیفلۆرس بێکێشەی زۆر توانیوییەتی خۆی بگەیەنێتە دورگەکانی نزیک دورگەی فلۆرس، بەڵام بۆ گەیشتن بە دورگەی فلۆرس دەبوایە لەدەریای (ساڤیو) بپەڕێنەوە، کە لەو سەردەمشدا هەرهەبوو.

پاشان دەرکەوت، هەرچەندەراستە دەریای (ساڤیو) ئەو سەردەمەش هەبووە، بەڵام بەو شێوەیە نەبووە، کە هۆمۆ ئیرەکتەس نەیتوانیبێت بپەڕێتەوە. رێژەی ئاستی ئاوەکە زیادوکەمی کردووە لەوکاتانەی مرۆڤ گەیشتووەتە ئەو ناوچانە.

دیسانەوە ئەم بابەتەش دەمانگەڕێنێتەوە بۆ ئەوباسەی، لەپێشەکی ئەم کتێبەدا باسمان کرد.کاتێک ئێمە دەمانەوێت لەو گۆڕانکاریانە تێبگەین کەداروین ناساندوویەتی زۆر بەسادەی وشەکانی وەک؛ (پەرەسەندن

یان گەشەکردن) بەکاردێنین. بەڵام لەڕاستیدا ئەو وشانە زۆر لەوە لاوازترن کەبتوانێت واتای ئەو گۆڕانکارییە بایۆلۆجیانە پێناسەبکات، کەزانستی ئەمڕۆ لێی تێگەیشتووە. گۆڕانکاری ئیڤەلوشن مەرج نیە لەهەموو کاتێکدا بەرەو سەروو (زیادبوونو پەرەسەندن) بڕوات. لەوانەیە جۆرێك، بۆ مانەوەی خۆی ڕێژەی پەرەسەندنو گەشەکردن نەك تەنها بوەستێنێت لەئاستێکدا، بگرە کەمیشیبکاتەوە.

یەکێك لەو تایبەتمەندییە ئیکۆلۆجییەی، ئەو دورگەیەی کەمرۆڤی فلۆرس لێی دەژیا ئەوەبوو،نەك تەنها مرۆڤەکان لەناو ئەو دورگەیەدا بچوکبوبوونەوە، بەڵکو چەندەها ئێسکی جۆریتری گیانلەبەر وەك، فیل دۆزرایەوە کە بەئەندازەیەکی زۆر بچوك بووبوونەوە. لەو دورگەیەدا (واتە دورگەی فلۆرس) ئاژەڵە گۆشخۆرە گەورەکانی وەك شێرو پڵنگی لێنەبووە، کەزۆربەی جۆرەکان بخەنە مەترسییەوە، ئەوەش وای کردبوو کەجۆرەکان مەترسیەکی ئەوتۆیان لەسەر نەبێت،هەروەها ڕێگەخۆشکەربووە بۆئەوەیهەندێ لەجۆرەکان بچوك ببنەوە،لەبەرئەوەی سەرچاوەکانی ژیانبەشیانبکات.

یەکێك لەو بەشانەی لەش کەوزەیەکی زۆری دەوێت مێشکی مرۆڤە، بەراستی مێشك ئۆرگانێکە وزەیەکیزۆری دەوێت بۆ بەرێوەبردنی.نزیکەی لەسەدا ۲۰ی خوێنی لەش دەڕوات بۆسەر. جا لەبەرئەوەش بووە، ئەو وەچانە باشتریان کردووە کە وزەی کەمتریان بۆ بەشەکانی تری لەشیان ویستووە،بێگومان ئەندازەی سەریش بەشێك دەبێت لەو هەڵبژاردنانە.



بەراوردکردن لەمابەین کەللەسەری مرۆڤی خۆمان لەگەڵ مرۆڤی فلۆرس

دورگەی فلۆرس تاکە شوێن نیە کە ئەو شێوازە بچوکبوونەوەیەتێدا ڕوودابێت. بەهەمان شێوە دۆزراوەتەوە،کە فیل گەیشتۆتە دورگەی مالْتا لەناوەندی دەریای ناوەڕاستو، بچوك بووەتەوە. بەهەمان شێوەش گەیشتۆتە دورگەی کریت لەیۆنان و، بچوك بووەتەوە[1]. ئەو دیاردەیە زۆر بەباشی سەرنج دراوە،کەکاتێك مەترسیو کێشەکێش لەسەر جۆرێك نامێنێت یان کەمدەبێتەوە، ئەو جۆرە بۆ ئەوەی ئەگەری مانەوەی خۆی باشتربکات قەبارەکەی بچوك دەبێتەوە.

بێگومانناباێت ئەمەهەروا بەسادەیی، وەك یاسایەکی سروشتی بەسەر هەموو جۆرەکاندا داچەسپێنین. بۆنمونە؛ کیسەڵە گەورەکان، ((ئەو جۆرە کیسەڵانەی کەئەمڕۆ تەنیا لەدوو دورگەی گەلاپەگەس،(نزیك ئەمەریکای خواروو لەئۆقیانوسی ئارام) و دورگەی ئەڵدەبرا لەرۆژهەڵاتی ئەفریقاماونەتەوە))، ئەو جۆرە کیسەڵانە نەك تەنیا بەئەندازەی گەورەی خۆیان نەماونەتەوە، بەڵکو (لەکاتێکدا کەزیاتر مرۆڤ ڕاوی کردوون) ئەندازەکانیان لەبەر زیادکردنی ئەگەری مانەوە لەهەندێ شوێندا بچوك بووەتەوە. ئەو خاڵەی کەهەریەك لەبچوك بونەوەی مرۆڤی فلۆرس، فیلی دورگە دابڕاوەکان و کیسەڵی گەورە، یەکدەخات لەو شێوازە بچوکبوونەوەیان ئەوەیە، کەهەر سێ جۆرەکە بۆ مانەوە لەهەلومەرجێکی تایبەتدا بچوك بوونەتەوە.

بەواتایەکیتر کیسەڵو مرۆڤ، دوو جۆری جیاوازن، بەرویەڕوبوونەوەی جیاواز بەرامبەر سروشتی ئیکۆلۆجی ئەو شوێنەی تێیدادەژین پێشاندەدەن. لەوانەیە خۆگونجاندنەکان بەهۆی کۆمەڵە هەلومەرجێکی تایبەتییەوە لەیەکچوونێکی گشتی لەناو ئەو جۆرانەدا دروستبکات، کەدەرکەوتێکی تائەندازەیەك لەیەکچوویان هەیە، بەرامبەر ئیکۆلۆجی ئەو شوێنەی تێیدا دەژین (وەك بچوك بوونەوەی مرۆڤی فلۆرس و فیل). بەڵام ئەوە بە هیچ جۆرێك بەو واتایە نیە کەهەموو جۆرەکان دەبێت دەرکەوتێکی لەیەکچوویان هەبێت، هەرلەبەرئەوەشە سەرەڕای لەیکچوونەکان، خۆگونجانەکان جیاوازی هەر لەئارادادەبێت.

مرۆڤی فلۆرس لەپاش۱۲۰۰۰ ساڵ لەمەوبەر بونیان نەما بەگوێرەی لێکۆڵینەوە ئارکیۆلۆجیەکان. هۆکاری نەمانی مرۆڤی فلۆرس تا ئەمرۆش نادیارە. ئایا بەهۆی ئەوەوە بووە کەخۆیان زۆر پابەندکردبوو بەو دورگەیەوە، یانگۆڕانکارییە کتوپڕەکانی ژینگە وای لێکردن کەنەمێنن؟ ئەو ئەگەرەش هەیە کەرەگەزی ئێمە واتە؛(هۆمۆ ساپیان)بووینەتە هۆکارینەمانیان! ئەوەی دەزانین ئەوەیە، کاتێك مرۆڤی فلۆرس هەبوون، مرۆڤی رەگەزی ئێمە گەیشتبوونە ئەو ناوچەیە. بەڵگە هەیە لەسەر ئەوەی کەرەگەزی ئێمە ٤٠٠٠٠ ساڵ لەمەوبەر گەیشتۆتە ئوسترالیا و ٣٠٠٠٠ ساڵ لەمەوپێشیش گەیشتۆتە وڵاتی

---

[1] ئەو جۆرە فیلە بچوکانە زۆر بە بلاّوی ئەلمارگیریان لەسەر کراوەو دەتوانیت زانیاری زۆر بدۆزیتەوە لەو بارەیەوە یاخود سەیری ئەم لینکە بکەیت http://en.wikipedia.org/wiki/Dwarf_elephant کە لە ژێر ناونیشانی Dwarf Elephant

نیوزلاند، کە زۆر لەخواروو دورگەی (فلۆرسە). حا ئەو کاتانەی، مرۆڤی فلۆرس هەبووە لەوێدا، ڕەگەزی ئێمە لەو ناوچەیەدا هەبوون. ئەوەش ئەو پرسیارە دروستدەکات؛ ئایا ئێمە نەبووینە هۆی کۆتایی هێنانی ئەوجۆرە مرۆڤە؟

گەڕان بەدوای مرۆڤە وون بووەکە:

لەکاتێکدا مرۆڤەکان لەناوچەکانی ئاسیا لەسەر هەلومەرجی جیاواز خۆیان دەگونجاند، لەبەشەکانی نزیکتر لەئەفریقاوە، واتە بەشی ڕۆژهەڵاتی ناوەڕاستوخواروی ئەوروپا هەمان پرۆسە لەئارادا بوو. گەڕان بەدوای ئەو جۆرەی کەمرۆڤی ئەمرۆی (واتە هۆمۆ ساپیان)ی لێوە هاتووە، بابەتێک بوو کە زۆر لەکاسایەتی زانستیو بوارەکانیتری بەخۆیەوە سەرقاڵکردبوو.تیۆرییەکەی داروین کاریگەرێکی ئەوەندەی هەبوو لەناو کۆمەڵگەی ڕۆژئاوای و، کۆمەڵگەی ئینگلیزی بەتایبەت، کەئەوەشتوانی والەهەندێ کەسبکات هەوڵێکی زۆر بە پەرۆشەوە بخاتەگەڕ بۆ دۆزینەوەی مرۆڤە سەرەتاییەکانی پێش هۆمۆ ساپیاکان.

زۆر کەس دەگەڕان بەدوای ئەو جۆرە مرۆڤەی بووەتە هۆی هێنانە کایەوەی مرۆڤی ئێستا. بەتایبەت لەئینگلاندا، کەخاوەنی ئیمپراتۆرییەك بوو و،ئەو وڵاتەبوو کەچارلس داروین و، بیردۆزی ئیڤەلوشنیلێوە هاتبووەکایەوە،ئەو هەستەیلەلای هەندێ کەس دروستکرد کەبۆچی یەکەم شوێنیش ئینگلەندا نەبێت بۆ دۆزینەوەی یەکەم ئێسکی ئەو مرۆڤەی کەجۆریمرۆڤی ئێستای لێوە هاتۆتەکایەوە؟

ئەوەبوو پێش جەنگی جیهانی یەکەم یەکێك لەهەوادارانی ئارکیۆلۆجی بە ناوی چارلس داوسۆن ڕایگەیاند کە ئێسکێکی تایبەتی دۆزیوەتەوە، کەبەشێکی لەمرۆڤ دەچێتوبەشێکیشی لەمەیموون. ئەو ئێسکە بە پیلتداون[1] ناسرا، زۆر بەسادەیی شتێکی ساختەبوو.

---

piltdown fossil[1]



ئێسکی پیڵتداون کە لەلایەن (ئارثەر کیث) بەیەکەوە بەستراوەتەوە

ئێسکی پیڵتداون پێك هاتبوو لەدوو بەشی پشتەوەی کەللەسەری مرۆڤێك، زۆر بەباشی بەڕەنگی ئاسن داپۆشرابوو لەلایەن کەسی ساختەکەرەوە، بۆئەوەی وەکئێسکێکی کۆن بێتەبەرچاو. هەروەها کاکیلەیەکی مەیمون ئاسا کەپاشان دەرکەوت، کاکیلەی مەیمونی (ئۆرانەتان) بووە و، بۆ مەبەستی ساختەکاری داتاشرابوو. ئەوەی زۆر سەیربوو سەبارەت ئەو ساختەکاریە، کەسانی وەك زانای بەناوبانگ (ئارثەر کیث) بەو ئێسکە کەلەسەرە هەڵخەڵەتاو،دانیان بەراستیو دروستی ئێسکەکە نا. هەرچەندە کەسانیتر هەبوون کە زۆر زوو گومانی خۆیان لەسەر راستیو دروستی ئەو ئێسکە دەرخست. کەسانی وەك زانا بەناوبانگەکەپێشتر ناسیمان، واتە (فرانز ڤایدنارایخ، کەمرۆڤی پیکەینی دۆزیەوە) هەر زوو بەبێ کێشەیەکی ئەوتۆ زانی، کە ئەوە کاکیلەی مەیمونی (ئۆرانەتانەو) داتاشراوە و، لەگەڵ کەللەی مرۆڤێکدا جووتکراوە.

لەگەڵئەوەشدا ئێسکەکەی پیڵتداون تاکە روداو نەبوو لەگەڕان بەدوای مرۆڤەکەی پێش (هۆمۆ ساپیەن). لەفەرنسا لەئەشکەوتی (فۆنتیشەڤاد) پارچە ئێسکێکیتر هاتەکایەوە، کەگوایە تایبەتە بە مرۆڤەکانی پێش (هۆمۆ ساپیەن)و،دەگەڕێتەوە بۆ سەردەمەکانی پێش پەیدابوونی مرۆڤی ئەمرۆ. بەڵام ئەو پارچە ئێسکە، لەبەشی سەرەوەی کەللەسەرێك پێکهاتبوو کە لەناوەڕاستدا شکابوو، بەشی پێشەوەی کەلەسەرەکە دیارنەبوو کە زۆر گرنگبوو بۆ ئەو لێکۆڵینەوانە.

ئێمە ئێستا دەزانین، ئەو پارچە ئێسکە ناگەڕێتەوە بۆ ئەوکاتە کۆنەی پێش مرۆڤی ئێستا (بەواتای پێش٢٠٠ هەزار ساڵ لەمەوپێش) بەڵکو دەگەڕێتەوە بۆ ٤٠تا ٥٠ هەزار ساڵ لەمەوپێش.

ئێسکێکیتر کە بەهەڵە وا لێی تێگەیشتن بگەرێتەوە بۆ کاتەکانی پێش مرۆڤی (هۆمۆ ساپیەن) ئێسکی (سوانسکۆمب)بوو، لەرۆژهەلاتی شاری لەندەن لەئینگلاتەدا دۆزرایەوە. ئەو ئێسکەش دیسانەوە بەمەبەستێکی هەڵە، شیکردنەوەیەکی هەڵەی بۆ دانرا. کاتێکلەبەشی پشتەوەی ئێسکی (سوانسکۆمب)دەیانڕوانی وادەردەکەوت، کە لەشێوازی ئێسکە تایبەتەکانی جۆرە مرۆڤینیاندەرتاڵ بچێت. بەڵام بەهەمان شێوە، ئەو ئێسکەش بەشی پێشەوەی نەبوو کەدیاریبکات، ئایا ئەو ئێسکە بەشێکە لەئێسکی مرۆڤە کۆنەکان یان ئێسکی مرۆڤێکی مۆدێرنە. زۆر گرنگە بۆ لێکۆڵینەوە پەیلۆنتۆلۆجیەکان کەبەشێکی پێشەوەی ئێسکە دۆزراوەکانپەیدابێت(بەتایبەت ئەگەرنەتوانرێت پێکهێنەری جەنەتیکی ئەو ئێسکە وەربگیرێت).

ئەوەی زیاتر وایکردبوو لەزانا پەیلۆنتۆلۆجیەکان، بە پەرۆشەوە بگەرێن بۆ دۆزینەوەی ئەو جۆرەی کە بووتە هۆی هاتنەکایەوەی مرۆڤی ئەمرۆ، بەرهەمی دۆزینەوەی ئێسکەکانی نیاندەرتاڵەکان بوو. ئێسکەکانی نیاندەرتاڵەکان ئەوەی نیشاندەدا کەمرۆڤە کۆنەکان نەکتەنهاجیاوازیان هەبووە لەگەڵ مرۆڤی ئێستا، بەڵکو لەوەش زۆر سەیرتر ئەوەبوو، ئەگەری بوونی جۆری جیاوازی مرۆڤی زیاترکرد. لەوەش گرنگتر سەبارەت مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان ئەوە بوو، کە دۆزرایەوە وەك جۆری هۆمۆ ساپیەن لەیەك سەردەمدا ژیاونو تەمەنی بوونیان زۆر لەتەمەنی هاتنە کایەوەی هۆمۆ ساپیەکان نزیکبووە. ئەگەر نیاندەرتاڵەکان لەروانگەی زەمەنەوە هاوشانی هۆمۆ ساپیەکان بوویێتن کەواتە چ جۆرێك بۆتە هۆی هێنانە کایەوەی ئەو دوو رەگەزەو پەیوەندی ئەو دوو رەگەزە بەیەکەوە چیە؟

بۆوەڵام دانەوەی ئەو جۆرە پرسیارانە دوو شێوە پێشنیار هەبوون، یەکەمیان ئەوە بوو، کە هۆمۆ ساپیەکان لەگەڵ هۆمۆ نیاندەرتاڵەکان دوو رەگەزی جیاواز بوون، لەدوو سەرچاوەی جیاوازەوە هەڵقولابوون. پێشنیاری دووەمیان ئەوە بوو کە هەردوو لەهۆمۆ ساپیانو هۆمۆ نیاندەرتاڵ لەیەك رەگەزەی بنەماییەوە هاتوون کە نزیکەی ٢٠٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر وەك دوو جۆری جیاواز لەیەکتری جیابوونەتەوە.

لەسەرەتاکانی سەتەی بیستەمدا پێشنیاری دووەم لایەنگرانی زۆرتری هەبوو، بەڵام جیاوازیە زەقەکانی نێوان ئەو دوو رەگەزە وای لەهەندێ کەسانی وەکلویس لیکی[١]کرد، (کەبڕوای بەوە هەبوو ئەو دوو رەگەزە لەبنەمایەکەوە هاتونەتەکایەوە) کە بیر لەئەفریقا بکەنەوە وەك شوێنێك،کە جۆرێکی بنەمایی هەردوو رەگەزەکەی لێوەی هاتبێتنەکایەوە.

---

[١](Louis Leakey ١٩٠٣ August – ١ October ١٩٧٢)

هۆکارێکیتر کاریگەرییەکی زۆری هەبوو لەسەر ئەو بابەتە،دۆزینەوەی ئێسکێکی کاکیلە بوو لەگوندی (ماوەر) لەخواروی رۆژئاوای ئەڵمانیا نزیکی هایدلبەرگ. ئەو کاکیلەیە تایبەت بوو بەجۆرە مرۆڤێکی جیاوازو،زۆر کۆنتر لەمرۆڤە نیاندەرتاڵەکان بوو. پاش ئەوەی کە چەند ئێسکێکی تری ئەو جۆرە مرۆڤە دۆزرایەوە، دەرکەوت کە ئەو جـــۆرە نە لەهۆمـــۆ ســـاپیەکانو نە لەهۆمـــۆ نیانـــدەرتاڵەکان دەچـــوو، ناوێکیتایبەتیـان بـۆ دانـا کە ئەویـش (هۆمـۆ هایدڵبرگینـــیس)[1]ئـاوی ئەو نـاوچەیەی لێنـرا کە ئەو جۆرەمرۆڤە تایبەتەیان لێ دۆزییەوە.



ئێسکی کاکیلەی (ماوەر ۱)

هۆمۆ هایدڵبرگینسیس کۆمەڵە تایبەتمەندییەکی هەبوو، کە لەجۆرە مرۆڤەکانی پێشوتری جیا دەکردەوە. تایبەتمەندی وەك ئاستی کەللـەی سـەر بەبەراورد لەگەڵ دەموچاودا. وەك پاشـان لەئێسکە دۆزراوەکـانی تریهۆمـۆ هایدڵبرگینـسیس وەك؛ ئێـسکی (ستێنهێیم)[2] دەرکەوت کە ئەوجۆرە مرۆڤە ئاسـتی کەللـەی سـەری زەقـو بەرزتـر بـووە،لەبەراورد کردن لەگەڵ دەموچاوی. ئەوەش هۆمـۆ هایدڵبرگینـسیـــیلەجۆرەکانی پێشوتر زۆر جیـادەکردەوە کە مێـشکێکی بچرکتریـان هەبووەو کەللـەسەریان لەئاسـتێکی ئەوەنـدە بەرزتـر نەبووەبەبەراورد لەگەڵ ئاسـی ناوچەوانیاندا.

Homo heidelbergensis[1]

[2] Steinheim skull هەر لە ئەڵمانیا لە ساڵی ١٩٣٣ دا دۆزرایەوە.



ئێسکی (ستینهێیم)

هۆمۆ هایدلبرگینسیس لەدەوروبەری ٦٠٠ هازار ساڵ بۆ ٣٠٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر،لەناوچەکانی خوارووی ئەوروپاداو، رۆژهەلاتی ناوەراستدادەژیان. هۆمۆ هایدلبرگینسیس مێشکێکی زۆر گەورەیان هەبووە،لەچاو خۆیاندا، لەقەبارەی ١١٠٠ سەنتیمەتر سێجا، ئەوەندە دوورنەبوون لەئەندازەی مێشکی ئێمەو،مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان. هەر لەبەرئەو هۆکارانەش هۆمۆ هایدلبرگینسیس شوێنێکی ناوەندیان لەنێوانی هۆمۆ ئیرەکتەس و، رەگەزە تازەکانی وەك نیاندەرتاڵو هۆمۆ سابیانی گرتۆتەوە.

لەلایەکی ترەوە هەر لەئەڵەمانیا لەناوچەی ڤایمار هەندێ پارچە ئێسکێکیتر دۆزرانەوە کە بەناوی (ئێرینسدۆرف)[1]ناسێندرا. ئەو ئێسکانە بەگوێرەی لێکۆڵینەوەکان وەختی خۆی بەئێسکێکی نیاندەرتاڵی لەقەڵەم درابوو و،زۆربەی تایبەتمەندیە نیاندەرتاڵەکانی تێدا بەدیدەکرا. بەلامەوەی کەتێیدا بەدینەدەکرا بەتایبەت بەشی ئێسکێکی بنەمایی بوو، کە بووەهۆی ئەوەی وا لەهەندێ نارکیۆلۆجی بکات کە ئەو ئێسکە بەئێسکی نیاندەرتاڵ نەژمێرن. گرنگترین جیاوازی کە ئەو ئێسکەدا بەدیدەکرا نەبوونی ئێسقانی پشت گوێچکەبوو. ئەو جیاوازییەی کە لەو ئێسکەدا هەبوو لەئێسکەکانی تری نیاندەرتاڵەکاندانەبوو.

---

[1]ئێسکی Ehringsdorf کە دەگەرێتەوە بۆ ١٥٠ بۆ ١٢٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر ، لە ساڵی ١٩٢٨ لەلایەن زانای ئەڵەمانی Franz Weidenreich دۆزرایەوە.



ئێسقانی پشت گوێچکە

ئەو ئێسقانەی پشت گوێچکە کەلەجۆری مرۆڤی ئێمەدا هەیە، هەروەهالەرەگەزی نیاندەرتاڵەکانیشدا هەبووە(بەڵام ئەندازەی ئەو ئێسقانە لەلای مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان ئەختێ بچوکتربووە وەك لەوەی ئێمە)کەچی لەئێسکەکەی (ئێرینسدۆرف) ئەو بەشە ئێسقانە نیە. ئەوەو چەند جیاوازیەکی تر وایکرد لەزانا ئارکیۆلۆجیەکان کە ئێسکی (ئێرینسدۆرف) بەقۆناغێکی (پێشبوون بەنیاندەرتاڵی تەواو) لەقەڵەم بدەن.

تائێستا هیچ شوێنێك بەئەندازەی شوێنە ئاسەوارەی لەگردی (ئەتەپوێرکا)[1] نزیك شاری بورگەسی لەباکوری ئیسپانیا ئێسکی بەبەردبووی مرۆڤی تێدا نەدۆزراوەتەوە. لەسەتەی نۆزدەیەمدا ویسترا هێڵی شەمەندەفەر بەو ناوچەیەدا بەرن، بۆ ئەو مەبەستە دەستیان کرد بەهەڵکەندن بەناوەندی گردی ئەتەپوێرکا. لەمڕۆدا هیچ خەتێکی شەمەندەفەر بەناوئەو گردەدا ناڕوات، بەڵام ئەو هەڵکەندنە چەند بەڵگەیەکی ئاسەواری دەرخست، سەرنجی هەندێ لەئارکیۆلۆجییەکانی بۆخۆی راکێشا. لەو گردە چەند ئەشکەوتێکی تێدایە، لەیەکێك لەو ئەشکەوتانە گەورەترین کۆکراوەی ئێسکی مرۆڤە کۆنەکانی تێدا دۆزرایەوە. بەرێژەیەکی ٤٠٠ پارچە ئێسککە بەلایەنی کەمەوە تایبەتبوو بە ٣٠کەسی جیاواز لەمرۆڤە کۆنەکان، کەتەمەنیان دەگەڕێتەوە بۆ نزیکەی ٦٠٠هەزار ساڵ لەمەوپێش.

لەقۆناغە سەرەتاییەکاندا کاتێك دەستیانکرد بەهەڵکەندن لەناو ئەو ئەشکەوتانە، لەیەکێك لەئەشکەوتەکاندا ئێسکی ورچی کێوی و پڵنگو چەند ئاژەڵێکی تریان دۆزیەوە، ئەو جۆرە ئاژەڵانە دەمێکەلەئیسپانیا و، لەئەوروپاشدا نەمابوون. ئەمە وایکرد ئارکیۆلۆجیە تایبەتییەکان ئاگادار بکەنەوە،بانگیان بکەن بۆئەو شوێنەی ئێسکەکانیان تێدا دۆزیوەتەوە. کاتێك هەڵکەندنی زیاتریان کرد لەو شوێنەدا کەئێسکی

---

[1] Atapuerca

ئاژەڵەکانیان تێدا دەدۆزییەوە،بۆیان دەرکەوت کە ئەو شوێنە چاڵێکی تایبەتی پڕ لەئێسکە کە بەئسپانی بەناوی (سیمە دەلەس هومیسویس)[1] ناسێندرا کە بەواتای (چاڵە ئێسک) دێت،کە هێشتا نەگەیشتونەتە بنی ئەو چاڵە ئێسکەو، بۆدۆزینەوەیتر ئێستاش گەڕان بەردەوامە.



(سیمە دەلەس هومیسویس) لە(ئەتەپوێرکا) ئسپانیا

لەرنگەی ئەوئێسکە دۆزراوانەی، لەگردی (ئەتەپوێرکا) کە لەئسپانیا دۆزراونەتەوە،زانیاریەکی زۆرمان دەست کەوتووە سەبارەت ئەوجۆرە مرۆڤانەی پێش نیاندەرتاڵەکانو، هۆمۆ ساپیەکانهەبوون، لەبەشەکانی خوارووی ئەوروپادا. بۆنمونە؛ نیاندەرتاڵ پەلوپۆیەکی کورتی هەبووەو ئێسکی پەلوپۆی ئەستورو ئەختێ چەماوەی هەبووە. وا دەردەکەوت ئێسکەکانی (ئەتەپوێرکا) کەبەرەو ئەو شێوازە بگۆڕێن. ئێسکەکانی (ئەتەپوێرکا) بەهامان شێوە ئێسکی ئەختێ ئەستورو چەماوەو سەر جومگەی گەورەیان هەبووە، بەڵام وەك نیاندەرتاڵەکان کورت نەبوون. ئێسکەکانی (ئەتەپوێرکا) زیاتر لەئێسکە دۆزراوەکانی تری هۆمۆ هایدلبرگینسیس دەچوون.

---

[1] sima de los hueses



یمکێکلمونێسکانمیکمله (نمتمپوێرکا)
دۆزراوتمومو Miguelon
بمناززناوی
ناسراومووەتممنیدمگمرێتمومبۆ ٤٠٠
[illegible]

ئەوەی زۆر سەرنج ڕاکێشە سەبارەت (ئەتەپورکا)ئەوەیە، چۆن ئەو هەموو ئێسکە لەو شوێنەدا کۆبووەتەوە. تائێستاش بەتەواوی وەڵامی ئەو پرسیارە نازانین، بەڵام ئەوەی دەزانین ئەوەیە، نیوەی ئەو ئێسکانەی کەدۆزراونەتەوە تایبەت بوون بەمنداڵو کەسی گەنج، تەمەنیان لە١٠ بۆ ١٨ ساڵ بووە. هیچ یەك لەو ئێسکانە تەمەنی لە ٤٠ ساڵ گەورەتر نەبووە (هەرچەندە تەمەنی ٤٠ ساڵ لەچاو مرۆڤەکانی ئەو سەردەمەدا زۆر پیر بووە، زۆربەی ئەو مرۆڤانە نەگەیشتونەتە ئەو تەمەنە). هەندێ لەئێسکەکان شوێنی برینداری پێوەیە، ئەوەش وای لەهەندێ لەکەسانی (ئەنترۆپۆلۆجی) کردووە، وابیربکەنەوە کەئەوانە کراون بەقوربانی یان لەلایەن مرۆڤەکانی ترەوە لەناو براون، بەڵام بەڵگەی تەواوەتی لەسەر ئەوەنیە.

هیچ لەتایبەتمەندییەکانی هۆمۆ ساپیان لەناو ئەو ئێسکانەی (ئەتەپورکا) بەدی نەکراوە. هەر لە(ئەتەپورکا) شوێنی تری وەك، (گران دۆلینا) و (سیمە دێل ئیلفانتێی)[1]هەن کە ئێسکی مرۆڤە کۆنەکانی تری تێدا دۆزراوەتەوە، ئەوەش گرنگی ئەو ناوچەیە زیاتردەردەخات بۆباشتر تێگەیشتن لەمرۆڤە کۆنەکانی ئەوروپاو چۆنییەتی خۆگونجاندنی جۆری مرۆڤەکانی ئەو سەردەمە لەکاتێکدا کە ئەفریقایان بەجێ هێشتووەو ڕوویانکردۆتە ناوچە ساردەکان.بەڵام لەهەمووی گرنگتر ئەوەیە،تا ئەو کاتەش ئێمە بەبێ ئاسەوارێکی ئەو جۆرەی کە هۆمۆ ساپیانیهێناوەتە کایەوە ماینەوە! تاکە ئێسکێك کە قۆناغەکانی

---

[1](گراندۆلینا) بەتایبەت کۆنترین ئێسکی بە بەردبووی مرۆڤی تێدا دۆزراوەتەوە

راستەوخۆی پێش هۆمۆ ساپیان پیشان بدات ئێسکە ساختەکەی (پیلتداون)بوو، ئەویش زۆر زوو دەرکەوت کەساختەیە.

لەسییەکانی سەتەی پێشودا(پێش جەنگی جیهانی دووەم) ئارکیۆلۆجیی بەریتانی (**دۆرثی گارۆد**)[1] لەشاخەکانی (کارمەل)ی بەشی رۆژئاوای ئسرائیل چەند ئێسکێکی مرۆڤە کۆنەکانی دۆزیەوە، تەمەنیان دەگەڕایەوە بۆ دەوروبەری ١٢٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر. ئەوەی سەرنج راکێشەربوو لەناو ئەو ئێسکە دۆزراوانە ئەوەبوو، هەندێکلە ئێسکەکان تایبەتمەندییەکانیان لەمرۆڤی نیاندەرتاڵ دەچوو بەڵام هەندێکی تر لەوئێسکانەتایبەتمەندییەکانیان لەمرۆڤە نیاندەرتاڵ نەدەچوو.



دۆرثی گارۆد

دۆزینەوەکانی **گارۆد** لەلایەن زانای ئەمەریکی (**ثیۆدۆر مەکاون**) و، زانای بەریتانی (**ئۆثەر کیث**)، لێکۆڵینەوەی زیاتری لەسەرکراو سەرنجیاندا، نەک تەنیا تێکەڵەیەکی تایبەتمەندیەکان هەیە لەتاکەکانی

---

[1] Dorothy Garrod

ئەو جۆرە مرۆڤانەدا، بەڵکو ئێسکێتیدایە کە بەشێوازێکی گشتی لەمرۆڤی نیاندەرتاڵەکان دەچێتو،هەندێ لەئێسکەکانیتر لە نیاندەرتاڵناچێت. ئەوەی کەزیاتر سەرنجی زاناکانی راکێشا ئەوەبوو هەموو ئێسکە دۆزراوەکان تەمەنیان دەگەڕایەوە بۆ یەك سەردەمو شانبەشانی یەکتری ژیابوون. هەردوو(مەکاون) لەگەڵ (کیث) گەیشتنە ئەو ئەنجامەی کە ئەوجۆرە مرۆڤە لەناو خودی قۆناغی گۆڕانکارییەکاندا بوون!گۆڕانکاری بۆ بوون بەمرۆڤی نیاندەرتاڵی.هەرچەندە کەسانیتر هەبوون وەك زانای نۆکرانی (ثیۆدۆسیوس دۆبژنسکی)، کە بڕوای وابوو ئەو جۆرە ئێسکانە وابەستەیە بەدوو جۆری نیاندەرتاڵو.هۆمۆ ساپیان کە لەو شوێنانەدا تێکەڵاوبوون.

زانای پەیلۆئەنثرۆپۆلۆجی بەناوبانگ (فرانسیس هاوێل)[1]شیکردنەوەیەکی تری هەبوو بۆ ئەو ئێسکانە. هاوێلپێیوابووکە ئەو ئێسکانە قۆناغێکی نارەندی بووە لەو گۆڕانکارییانەی کەجۆری نیاندەرتاڵوجۆری هۆمۆ ساپیانیپێدا تێپەڕیووە. بەڵام بەگوێرەی شیکردنەوەکەی (هاوێل)پەیدابوونی جۆرە مرۆڤەکان شتێکی تازە بووەوئەو دوو جۆرە مرۆڤە (واتە رەگەزی ئێمەو رەگەزی نیاندەرتاڵەکان) دەچینەوە سەر دوو رەگەزی کە هەر لەبنەماوە جیاوازەولەئەفریقاوە هاتوون. هاوێل ناوێکی تایبەتی بۆ ئەو جۆرە بنەماییەیهۆمۆ ساپیان دانا، ئەویش ناوی (پرۆتۆ – کرۆ – ماگنیونس)[2]لێنا. هەرچەندە فرانسیس هاوێل هیچ بەڵگەیەکی ئەوتۆی نەبوو کەبتوانێ شیکردنەوەکەی خۆی پێ پشت قایمبکات.

بەڵام بەڵگە لەشوێنی ترەوە پەیدابوو، کە رەگەزی مۆرڤی هۆمۆ ساپیانی زیاتر بەئەفریقاوەدەبەستەوە. ئەو ئێسکانەی لەناوچەی (ئۆمۆ یەك) ، (هێرتۆ)و (ناوەندی ئاوش) هەردوو لەوڵاتی ئثیوپیا[3]؛ دۆزراوەتەوە و، بەڵگەکانیترناوچەی (لەیتۆلی)[4] لەوڵاتی تەنزەنیا ئەو تایبەتمەندیانەی دەرخستوە کەرەگەزی ئێمە لەئەفریقاوە هاتۆتەکایەوە. یەکێك لەو نمونە تایبەتمەندییانەی هۆمۆ ساپیەکان،هەبوونی چەناگەیە،لەناو ئەو ئێسکانەدا بەدیکراوە (نیاندەرتاڵەکان چەناگەیان نەبووە).ئەمڕۆ لەرێگەی لێکۆڵینەوە جەنەتیکەکانەوە بنەمایی ئەفریقابوونی رەگەزی ئێمەیمرۆڤ تاناستێکی زۆر باشەلمێندراوە. ئەو بەراوردانەی (دی ئێن

---

[1] Francis Clark Howell, (November ٢٧, ١٩٢٥ – March ١٠, ٢٠٠٧)

[2] واژەی cro-magnonsزیاتر بۆ مرۆڤی سەردەمی بەکاردێت کە بەگوێرەی ئێسکە دۆزراوەکان، لە ٣٥ هەزار ساڵ لەمەوبەر لە ناوچەکانی خواروی ئەورووپاوە بڵاو بوونەوە بە کۆمەڵە تایبەتمەندیەکی proto-cro-magnons چوار شانە، پتەوی، وە ناوچەوێکی تەخت جیابوون

[3] Herto site in the Middle(وە ناوچەیOmo ١ site) لە وڵاتی ئثیوپیا دەگەڕێنەوە بۆنزیکەی ١٦٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر ئێسکەکانی هەردو Awash

[4] بەڵگەکانی ناوچەی Laetoli لە وڵاتی تەنزەنیا کە دەگەڕێتەوە بۆ دەوروبەری ١٢٠ هەزار ساڵ لەمەوپێش

ئەی) بەشی مایتۆکۆندرای خانە و، هەروەها ئەو گۆڕانکاریانەیکە بەسەر کرۆمۆزۆمی[1] Y دا هاتووە، ئەوە نیشاندەدات. کەرەگەزی ئێمە لەئەفریقاوە سەریهەڵداوە.

ئەوەی گرنگە بۆ ئێمە لێرەدا. باشتر تێبگەین (بەبێ ئەوەی خوێنەر رابکێشمە ناو بابەتێکی پسپۆڕییەوە) ئەوەیە کە پەیدابوونی جۆری مرۆڤەکان ئەرۆژهەلاتی ناوەڕاستوخواروی ئەوروپا هەروەك بەشی قولایی ئاسیای بەسەردا هاتووە. مرۆڤەکان بەچەند قۆناغێکی خۆگونجاندندا تێپەڕیوون، بووەتە هۆی هاتنەکایەوەی تایبەتمەندی نوێ.مەرجنیە تائێستاشلەهەموو (جۆرە مرۆڤەکان)تێگەیشتبێتینکە بەو قۆناغانەدا تێپەڕیوون، یان ئەکاتو شوێنی دەستپێکردنی هەمووجۆرەکان بزانین، بەڵام ئەوەی کەدەزانین ئەوەیە، کەهۆمۆ ساپیەکان لەدەورووبەری ۱۹۰ بۆ ۲۰۰ هەزار ساڵ لەمەوپێش لەئەفریقاوە سەریانهەڵداوە.

بەڵام مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان زیاتر جۆرێکی تازەتر بوون بەهۆی ئەو خۆگونجاندنەی کەبەسەر مرۆڤە کۆچبەرەکاندالەئەفریقاوە هاتووە، پەیدابوون.زاناکان هێشتا بەتەواوی لەسەر ناسنامەی تەواوەتی ئەوجۆرە مرۆڤە کۆچبەرە رێکنەکەوتوون. بەڵام ئەوەی کەزۆربەی زانا پەیلۆنتۆلۆجیکەکان لەسەری رێکنو، بەپێی زۆرینەی بەڵگەکان ئەوەیە، ئەو کۆچبەرانە لەئەفریقاوە هاتوونو بۆ ناوچەکانیتر کۆچیانکردووە.

نیاندەرتاڵەکان کێ بوون؟

مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان جۆرێکی جیاوازی مرۆڤ بوون لەدەورووبەری ۳۰۰۰۰ بۆ ۱۵۰۰۰۰ ساڵ لەمەوپێش دەژیان. ئەو جۆرە مرۆڤەتوانییان زۆر بەسەرکەوتووانە لەبەشەکانی خواروی ئەورووپاو ڕۆژهەلاتی ناوەڕاست وبەشی رۆژئاوای ئاسیا بڵاوببنەوە. مرۆڤی نیاندەرتاڵ هەندێ تایبەتمەندی خۆیان هەبووە کە لەجۆرە مرۆڤەکانی تریان جیادەکاتەوە.ئەوەی زۆر ئاشکرایە (وەك پێشوتریش باسمان کردووە) ئەوەیە؛ کەمرۆڤی هۆمۆ کاتێ لەئەفریقاوە کۆچیانکرد بۆ شوێنەکانی دەرەوەی ئەفریقا، ڕووبەڕووی ژینگەیەکی جیاواز بوونەوە، بۆمانەوەی خۆیان لەگەڵ بارودۆخی ئەو شوێنانەی کۆچیان بۆکردبوو،خۆیان دەگونجاند. ئەو خۆگونجاندنەش رەنگدانەوەی بەجۆرێك هەبوو،کەنەك تەنها کاریگەریلەکۆمەڵە هەڵسوکەوتێکی تایبەتی و شێوازی ژیان هەبووە، بەڵکو خۆگونجاندنەکان کاریگەری هەبوو بۆسەر شکڵوشێوە وەرگرتنی رواڵەتە مۆرفۆلۆجیەکانی مرۆڤەکان.

---

[1] هەریەك لەو گۆرانانەی Y هاتووە وەك ,YAP+, M89T وە گۆرانکاری M130T ,سەر هەڵدەکێشێت بۆ گۆرانی M168T نیشانی دەدات کە مرۆڤ لە ئەصلێکی ئەفەریقیەوە پەیدا بووە کە بەسەر کرۆمۆزۆمی



مرۆڤی هۆمۆ نیاندەرتاڵ

دووبارە لەبیرمان نەچێت کە مەبەستمان لەخۆگونجاندن، ئەو قۆناغانەیە کە بەهۆی هەڵبژاردنی سروشتییەوە گۆڕانکاری لەجۆرێکدا دێتەکایەوە. جا لەبەرئەوەی کەهیچ ئامانجێك نیە لەخودی ئەو گۆڕانکاریانەدا،(ئەو گۆڕانکاریانە زیاتر پرۆسەسەیەکی سروشتییە) ئەوا هیچ گەرەنتیەك نیە لەسەرئەوەی، جۆرێك ڕووبەڕووی نەمان نەبێتەوە. وابزانم ئەو واتایەش زۆر بەباشی لەمێژووی سروشتی مرۆڤی نیاندەرتاڵبەدیدەکەین.

لەساڵی ١٩٧٤ لەئەشکەوتی (ڤیندجا) لەوڵاتی کرواتیا، چەند پارچە ئێسکێکی مرۆڤە کۆنەکان دۆزرایەوە. پاش لێکۆڵینەوەیەکی زۆر دەرکەوت،ئەو ئێسکانە تایبەتە بە مرۆڤە نیاندەرتاڵەکانەوە. ئەوەی کەپاشان بۆ زاناکان سەرکەوتنێکی زۆر گرنگتربوو سەبارەت ئەو پارچە ئێسکە دۆزراوانە ئەوەبوو؛ توانرا کۆدی (جەنەتیکی) لەو ئێسکانە بەدەست بهێنرێت. توانای بەدەستهێنانی ئەو کۆدە زۆر گرنگ بوو،

چۆنکە ئەو کۆدە تایبەتمەندییانە زۆر زانیاری تری سەبارەت مرۆڤە نیاندەرتاڵەکانبۆ دەرخستین.بۆنموونە؛ جینێکی تایبەتی هەیە دەبێتە هۆی قژسوری لەمرۆڤی ئەمڕۆدا، لەناو ئەو جینانەی نیاندەرتاڵەکان هەیان بووە هەمان جین بەدیکرا. ئەوەش ئەو تایبەتمەندییەی دەرخست لەنیاندەرتاڵەکان،کەقژێکی مەیلەو سوریان هەبووە (یان بڵێین سوورێکی ژەنگ باویان هەبووە). وەك پێشتریش باسمانکردەهەر لەرێگەی ئەو کۆدانەوە زانرا کە نیاندەرتاڵەکان شێوازی خوێنیO یان هەبووە.نیاندەرتاڵەکان جینی تایبەتی (FOXP۲)[1] بەهەردوو گۆڕانەکەیەوەیان هەبووە،ئەو دۆزینەوەیەش ئەوە دەگەیەنێت کە نیاندەرتاڵەکان توانای قسە کردنیان هەبووە. بەهەمان شێوەش دەرکەوت کە نیاندەرتاڵەکانجۆرە مرۆڤێکیتر بوون کە لەوانەیە لەگەڵ رەگەزی ئێمە واتە هۆمۆ ساپیان تێکەڵاو بوویێتن. چۆنکە هەندێک لەئێمە بەرێژەی لەسەدا چواری جینەکانمان پێکهاتووە لەجینە تایبەتییەکانی نیاندەرتالکان.



ئەشکەوتی ڤیندجا لە وڵاتی کرواتیا

وابزانم لەهەموو زانیارییەکان گرنگتر،کە لەزانینی پێکهێنەری جەنەتیکی نیاندەرتاڵەکان دەستمانکەوت ئەوەبوو؛ بۆ یەکجاری سەلمێندرا، کە نیاندەرتاڵەکان نەك تەنیا جۆرێکی جیاوازی مرۆڤ بوون،بەڵکو لەرەگێکی جیاوازیشەوە هاتوونەتەکایەوە. لەگەڵ ئەوەشداهاوکاتشانبەشان ئەو دوو جۆرە (واتە رەگەزی هۆمۆ ساپیان و نیاندەرتاڵ) لەدوو شوێنی جیاوازهاتونەتەکایەوە. لەکاتێکدا نیاندەرتاڵ لەئەوروپاو،ڕۆژهەڵاتی ناوەڕاست پەرەیان سەندبوو، رەگەزی ئێمە لەئەفریقاوە دەرکەوت.

---

[1] جینی FOXP۲وەك پێشتر باسمانکردووە بەرپرسیارە لە هاتنە کایەوەی زمان

نیاندەرتاڵەکان ئێسکیان ئەستوورتر بووەو، ئەختێ ئێسکە درێژەکانیان چەماوە بووە. سەر جوومگەکانیان زۆر ئەستوور بووە، بەتایبەت لەبەشی خوارووی لەشیان (لاقەکانیانو، ئەژنۆکانیان) ئەوەش زیاتر نیشانەی ئەوفشارەدەردەخات کەخستویانەتە سەر ئێسکەکانیان. لەشولارێکی زۆر ماسولکاویان پێوە بووە،لەچاو ئێمەدا، ئەوەش شێوازی ژیانی نیاندەرتاڵەکان نیشان دەدات.

یەکێک لەئێسکە بەناوبانگەکانی نیاندەرتاڵەکان لەکوردستانی خۆماندا لەئەشکەوتی (شانەدەر) لەشاخی برادۆست لەساڵەکانی ١٩٥٧ بۆ ١٩٦١ دۆزرایەوە. ئەو ئێسکە بەناوی (شانەدەری یەك) ناسراوە، کەئەلایەن زانای ئارکیۆلۆجی (ڕالف سۆلکی)وە دۆزرایەوە[1].



ئەشکەوتی شانەدەر لە شاخی برادۆست

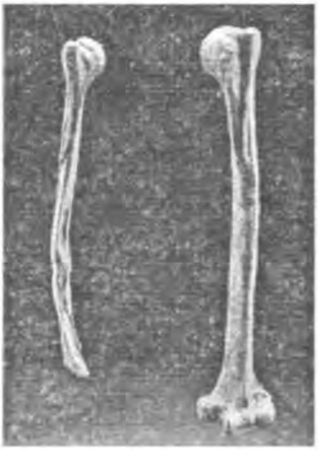
---

[1] هەڵبەتەچەندئێسکێکیلەوئەشکەوتەدۆزرایەوە، بەس لەم کتێبەدا مەجالی ئەوە نابێت کە باسی هەمو ئێسکە دۆزراوەکان بکەین



ئێسکی (شاندر ۱)

ئەوەیسەرنجی زۆری زانا پەیلۆنتۆلۆجیەکانی ڕاکێشا سەبارەت (شاندر یەك)ئەوەبوو؛ ئێسکەکە زۆر جێگەی برینداری پێوەبوو. لەوەش خراپتر، یەکێك لەقۆڵەکانی لەلای ئەنیشکییەوەی ئێسکەکەی شاندەر قرتابوو، ئەوەش بووبوو بەهۆی سستی ئێسکی بەشەباڵی قۆڵە بڕاوەکە.



ئێسکی باڵی سست بووی شاندەر ۱

ئەو سست بوونەش زیاتر لەبەرئەوە بووە، کەبەکاری نەهێناوەو،بەتێپەڕبوونی کات خوێنو ماددەی خۆراکی پێویستی بۆ نەچووە.ئێسکی (شاندر یەك)چەند برینداریەکی تری پێوە بوو وەك؛ پەراسوویشکاو،سەر شەق بوون و، هتد.. ئەو جۆرە برینداریانە زۆر سەختە، بەتایبەت بۆ مرۆڤێکی نیاندەرتاڵ کە ژیانی بەتەواوی لەسەر ڕاوکردنو جوڵەیە. (شاندر یەك) تەمەنی لە دەوروبەری ٤٥ بۆ ٥٠ساڵ بووە. بۆ نیاندەرتاڵەکان ئەوە کەسێکی بەتەمەن بووە.

دۆزراوەکانی ئەشکەوتی شاندەر،کەتەمەنیان دەگەڕێنەوە بۆ ٦٠٠٠٠تا ٨٠٠٠٠ساڵ لەمەوپێش زۆر گرنگبوون بۆ باشتر تێگەیشتن لەمێژوی ئەو گۆڕانکاریانەی، بەسەر مرۆڤدا هاتووە. بەداخو پەژارەیەکی زۆرەوە، هەندێك لەو پاشماوانە پەرشوبڵاو بوونەوە ولەناوچوون،هەروەها لەبەر نەپاراستنی ئەو ئەشکەوتە بەشێکی تری شوێنەوارەکانی ناو ئەشکەوتەکەلەناوچوو. ئەو ٩ ئێسکە تایبەتییەینیاندەرتاڵەکان،کەوەختی خۆی لەئەشکەوتی شاندەر دۆزرانەوە،ئێستا لەکوردستان نەماوون.

ڕاوکردن لەسەردەمە کۆنەکاندا شتێکی ئاسان نەبووە، ئێمە دەتوانین بیخەینە بەرچاوی خۆمان، کەبەبێ تیروکەوان و شمشێروچەقۆ، نزیکبوونەوە لەزۆربەی ئاژەڵە کێویەکان شتێکی ئاسان نابێت. هەریەك لەئاژەڵە کێویەکان بەتێپەڕبوونی کات میکانیزمێکی کاریگەریان وەرگرتووە کە لەجۆرە ئاژەڵەکانی تر دەیانپارێزێت. ئەو میکانزمە گۆڕاوەبەرەو چاکترچووە،بەهۆی ئەو گۆڕانکاریانەی (ئەو خۆگونجاندنەی)، بەهۆی هەڵبژاردنی سروشتییەوە هاتونەتەکایەوە. ئاسکو بزنەکێوی لەوانەیە لەدوورەوە زۆر ئارامو جوان بێنەبەرچاوو،بەڵام کاتێك بەمەبەستی ڕاوکردن (ئەویش بەکەرەستەیەکی سادە)زۆرنزیکدەبینەوەلێیان، ئەوکاتە تێدەگەین، کە ئەو جۆرە ئاژەڵانەشی کە بەسادەیی دێتە بەرچاوماندەتوانن خەتەرێکیکوشەندەمان بۆ دروستبکەن لەکاتی ڕاوکردنیاندا.

یەکێك لەوکێشە گەورانەی هەر لەقۆناغە بنەماییەکانی گۆڕانکاریەکانەوە ڕووبەڕووی ئۆسترلیۆپەثەکەس و،(هۆمۆکان) بووەتەوە کێشەی بەدەستهێنانی خواردن و ڕاوکردنبووە. هەریەك لەو گیانلەبەرانەی، ئێستا ماونەتەوەو ئەوانەیشی کەنەماون بۆ ڕاوکردنو، بەدەست هێنانی خواردنو مانەوە،چەند تایبەتمەندییەکیانهەبووە.بۆنمونە خێرایی لەراکردن و، پەلاماردان و،فڕیندا، هەروەها چاوتیژیو بوونی کەڵبەو چنگیتیژو بەهێز،یانهەستیار بوونێکی تایبەتی بۆ دۆزینەوەی خواردن[1]یان زوو هەست بەمەترسیکردن و، چەندینتایبەتمەندیبەدەستهێنراوە بۆ ئەو مەبەستە، تایبەتمەندی مانەوەی جۆرەکانیان

---

[1] هەستیاری زیاڵەبینینداکەهەندێلەئاژەڵەکاندەتوانێتێشکەنەبینراوەکانیوەکتێشکیخواروبسورڕیانسەروبوەنەوشەیبیبینن

پاراستووه. یان ئەگەر جۆرێك هیچ یەك لەو تایبەتمەندییانەی کە باسمانکردنەبووبێت یان بەلاوازی هەیبووبێت، ئەوا خۆی لەسەر ئەوجۆرە خواردنانە راهێناوە کە لەلایەن جۆرەکانیترەوە زۆر نەویستراوە.

بەڵام کاتێك بەووردی سەیری سروشتیی مرۆڤە سەرەتاییەکان دەکەین دەبینین؛زۆر کەموکووڕییان هەبووە لەو بارەیەوەو هیچ یەك لەو تایبەتمەندییانەی، پێشتر باسمانکرد بەو شێوازە چاکە لەمرۆڤە سەرەتاییەکاندا بەدیناکەینو، بەهۆی گۆڕانکارییەکانەوەنەهاتوونەتەکایەوە.

بۆ بەرامبەر بوونەوەی جۆرە گیانلەبەرەکانیتر، جۆرە مرۆڤەکان لەوانەیە بیانتوانیایە ڕابکەن، بەڵام لەو بارەدادەبینینەوە ڕاکردنەی مرۆڤ ئەوە خێراییەی هەبووە کەبتوانێت ئاسکەکان بگرێتەوە، راویانبکاتونەوەندەش تایبەتمەندێتی هەبووە، کە بتوانێت نێچیرە راوکراوەکانی گیانلەبەرەکانی تری وەك شێرو پڵنگبرِفێنیتو بیخوات. لەوەش زیاتر مرۆڤ ئەوەندە ئەو هەیکەلو سیما ترسناکەینەبووە، کە بەردەوامئاژەڵە دڕندەکانی تری وەك شێرو پڵنگ بترسێنێت، تا نێچیرە راوکراوەکانیان بۆ بەجێبهێڵن.

ئەو گۆڕانکارییە سەرەتاییانەی بەسەر ئۆسترلیۆپەتەکەس هات، مرۆڤی خستە ناو ژینگەیەکی نوێوە. مرۆڤ لەو قۆناغە سەرەتاییانەدا نەیدەتوانی بەئاسانی بگەڕێتەوە بۆ ناودرەختەکان ولەهەمان کاتیشدا تایبەتمەندییەکی زەقی تیادا بەدینەدەکرا، وەك زۆربەی ئاژەڵەکانیتر، لەئەنجامیگۆڕانکارییەکانەوە هاتبێتنەکایەوە. لەبەرئەوەی مرۆڤە سەرەتاییەکان بەتایبەتمەندییەکی زۆر تایبەتیشەوە نەهاتبووە ناو دەشتەکانی ئەفریقا، تابتوانن بەرامبەرێنی جۆرەکانیتر بکەن، دەبینین مرۆڤە سەرەتاییەکان چەندە راوکەربوون، لەوەدەچێت کەئەوەندەش نێچیر بووبێتن.[1]

لەنێسکە دۆزراوەکانی وەك منداڵەکەی تۆنگ کە لەباشوری ئەفریقا دۆزرایەوە و،چەندەها پارچە ئێسکیتری مرۆڤە کۆنەکان دەرکەوت، مرۆڤە سەرەتاییەکان نێچیری جۆرە ئاژەڵەکانیتر بوون. بەپێهۆنەبووە کەدەبینین لەو کاتانەدا، گۆڕانکارییەکی زۆر بەسەرجۆرە مرۆڤەکاندا هاتووە، زیاتر لەجۆرە مرۆڤە جیاوازەکان نەماونو کۆتاییان هاتووە، وەك لەجۆرە جیاوازەکانی ئاژەڵەکانیتری وەك شامپانزیا.

ئەو فشارەی کەسروشتی گۆڕانکارییەکان خستبویە سەر مرۆڤە کۆنەکان زۆر بەئاشکرا دیارە کاتێکلێکۆڵینەوە لەسەر شوێنەواری (کانبەلیزم) واتە؛ خۆخۆری، کرا کە لەچەند شوێنەوارێکی نیاندەرتاڵەکان دۆزرایەوە.کاریگەریی ڕێژەی برسێتی لەسەر گەشەکردنی ئێسکی مرۆڤە

بۆ زیاتر زانین لە بارەی (مرۆڤ کۆنەکان وەك نێچیر) دەتوانن سەیری سەرچاوەکانی بەشی بیبیلۆگرافی لە تایبەت کتێبیMan the Hunted Primates[1]کۆتایی ئەم کتێبە بکەن بە -

نیاندەرتاڵەکانومرۆڤە سەرەتاییەکانیتر زۆر بەئاشکرایی بەدیدەکرێت[1].لەکاتێکدا کە خۆگونجاندنەکان بەشێوەی کەڵبەی گەورەو چنگونینۆکی بەهێزەوە نەبوون،بۆ مرۆڤەکان خۆگونجاندن بۆ بارە تایبەتمەندییەکەی مرۆڤ لەگۆشەیەکی زۆر جیاوازەوە هاتەکایەوە.



تابلۆیەکی کێشراو سەبارەت مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان.

باشتر مانەوەی ئەوانەی کە نزیك بوونەوەیەکی کاریگەرتریان لەگەڵ یەکتریدا هەبووە،شێوەی بەخشینە بە دروستبوونی واتای کۆمەڵگەیی لەناو جۆرە مرۆڤەکاندا. هەر بۆیەو مەبەستەشبووە، ئەوانەی جینی تایبەتیFOXP۲جیاواز بووە لەناو مرۆڤە سەرەتاییەکاندا، هەلومەرجی زیاتریان هەبووە بۆ مانەوەو وەچەخستنەوە.

نیاندەرتاڵەکان بەرهەمی ئەو خۆگونجاندنانە بوون کە پێویستییەکانی ژیانێکی سەخت، نەخشەی بۆ کێشاوە. دروستبوونی هاریکاری لەناو تاکە نیاندەرتاڵەکاندا لەوانەیە مایەی پرسیار بێت. بەڵام ئەوەی ئاشکرایە ئەوەیە، بەبێ هاریکاریو زیاتر لەیەکتر نزیکبوونەوە، ئەگەری مانەوەی مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان زۆر لاوازتر دەبوو. ئێمە نازانین بۆچی نیاندەرتاڵەکان وەك جۆرێکی سەربەخۆ کە٢٤ هەزار ساڵ لەمەوپێش کۆتاییان هات، بەڵام ئەوەی کەدەیزانین ئەوەیە، رەگەزی ئێمە (واتە هۆمۆ ساپیەکان) لەدوا رۆژەکانی نیاندەرتاڵەکاندا زۆر بەچڕی لەو ناوچانەداهەبوون، کەمرۆڤە نیاندەرتاڵەکانی لێ دەژیا. ئەوەش دیسانەوە

---

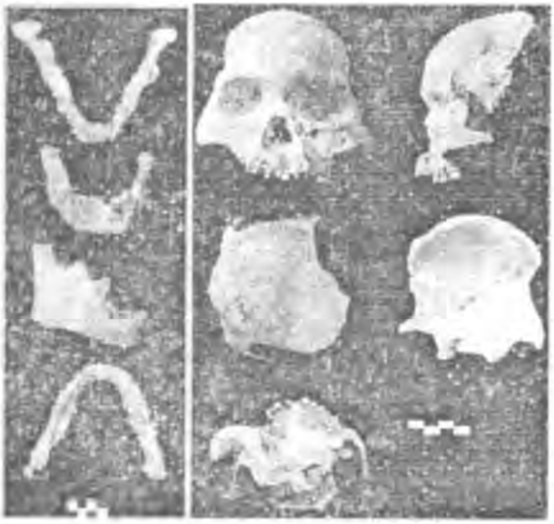
[1] واژەیHypoplasiasبەکاردێت بۆ گەشە نەکردن underdevelopment or incomplete development of a tissue کە شتێکی زۆر نەسراوە کە لە زۆر لە تێسکە دۆزراوەکانی مرۆڤە کۆنەکان بەدی کراوە.

ئەو پرسیارە لەمێشکی هەندێ کەسدا دروستدەکات کە ئایا ڕەگەزی ئێمە نەبووەتە هۆی کۆتایی هاتنی جۆرە مرۆڤی نیاندەرتاڵ؟

گۆڕانکارییەکانی مرۆڤ بەرەوکوێ دەڕوات؟

لەساڵی ۲۰۱۲دا کۆمەڵە زانایەکی هاوبەشی، ئوسترالیاوچینی دۆزینەوەی نوێی جۆرە مرۆڤێکی تریان ڕاگەیاند، کەزۆر لەکەسانی (پەیلۆنتۆلۆجی) سەرسامکرد. ئەو جۆرە مرۆڤە بە "مرۆڤی ئەشکەوتی ئاسکی سور"[1] ناسراوە جۆرە مرۆڤێك نەبوون کە بەسەدەها هازار ساڵ لەمەوپێش ژیابوویێتن. بەڵکو ئێسکە دۆزراوەکانی "مرۆڤی ئەشکەوتی ئاسکی سور" تەمەنیان دەگەڕێتەوە بۆ ۱۱،٥تا۱٤،۳هەزار ساڵ لەمەوبەر! وەکو مرۆڤی فلۆرس، "مرۆڤی ئەشکەوتی ئاسکی سور" تا دوا قۆناغەکانی بڵاوبوونەوەی ڕەگەزی هۆمۆ ساپیەکان بەردەوامییان هەبوو.

"مرۆڤی ئەشکەوتی ئاسکی سور" لەقوڵای ئاسیادا دەژیانو کۆمەڵە تایبەتمەندیەکیان هەبووە، کەزیاتر لەئۆسترلیۆپەثەکەس نزیکتریان دەکاتەوە وەك لەڕەگەزی ئێمە.



هەندێ لە ئێسکەکانی مرۆڤی ئەشکەوتی ئاسکی سور لە چین

---

[1] the red deer cave people

ئەو دۆزینەوە نوێیەی "مرۆڤی ئەشکەوتی ئاسکی سور" ئاڵۆزیی ئەو گۆڕانکارییانە نیشاندەدات کەبەسەر مرۆڤەکانـدا هـاتووە. مـرۆڤیش وەك جۆرەکـانیتر هەمیـشە لەگۆڕانکاریـدا بـووە. هەمیـشە لەپەرەسـەندنو گەشەسـەندن و لەهەنـدێ کاتدا گەشـەنەکردن و کەمبـونەوەو رووبەرووی نەمـان بۆتەوە. هەلـومەرجی ئەو گەشەسـەندنانە واباسـتەنین بە یەك یـان چەندتایبەتمەندییەکەوە،هەلومەرجێکی لەبارو،کۆمەڵە کارەساتێك لەگەڵ بوونی تایبەتمەندیەکان، دەبنە هۆکاری ئەوەی کەتاکەکانی جۆرێك بتوانێ "باشتر" بکات. ئێمە ئێستاش بەتەواوی نازانین چەنـد جـۆر مرۆڤیتـر هاتونەتەکـایەوەو هەوڵـی مانەوەیـان داوە، بەڵام ئەوەیکە دەیزانین ئەوەیە؛ جۆری مرۆڤیتر هاتوونەتەکایەوەو؛لەبەرئەوەی نەیانتوانیوە (باشترین) بکەن کۆتاییانهاتووە.

دیسانەوە ئەوەی دەیزانین ئەوەیە، رەگەزی مـرۆڤ وەك هەمـوو جۆرە گیانلەبەرەکانیتر دابەش بـوون بەسـەر جۆرە جیاوازەکانداو ئەو جۆرانە رووبەرووی نەمان بونەتەوە. جۆری هۆمـۆ سـاپیەکان (واتە ئێمە) بۆماوەی ١٩٠تـا٢٠٠ هەزار سـاڵێك دەبێـت، هاتووینەتەکـایەوە بە کـۆمەڵە تایبەتمەنـدیەکی جیـاوازەوە. ئەو تایبەتمەنـدییانە بووەتەهـۆی پەرەسـەندو گەشەسـەندنی زۆر سـەرکەوتوانەی رەگەزی ئێـمەو بڵاوبوونەوەمـان لەسەرتاسەری جیهاندا.

مانەوەو سـەرکەوتوویی رەگەزی ئێمە بەو واتایە نیە، کەهیـچ گۆڕانکـاری لەناو هۆمـۆ سـاپیەکاندا رووی نەدابێتـو رەگەزی ئـێمە هەروەك خـۆی مـابێتەوە. ئەوەی بەڵـگەو لێکـۆڵینەوە زانـستییەکان نیـشانیدەدات ئەوەیە؛ بەدڵنیـاییەوە ئـێمەش گـۆڕاوین. ئەگەر بەراوردی ئێـسکی هۆمـۆ سـاپیەکانی پـێش داهێنـانی کشتوکاڵ، لەگەڵ ئێـسکەکانی دوای بڵاوبـونەوەو راهـاتن لەسـەر کشتوکاڵ بکەیت، ئەتوانی جیـاوازی لەنێـوان ئەو دوو ئێـسکەدا بـدۆزیتەوە، هەرچەنـد هەردووکـی هەر تـایبەتن بەرەگەزی ئـێمە. بەڵام لەگەڵ ئەوەشـدا ئەو گۆڕانکارییـانە زۆر بەئاسـانی رەچـاودەکرێن. ئەو گۆڕانکارییـانە هەرچەنـد لەسـنورێکی دیـاریکراوی مۆرفۆلـۆجی رەگەزیـدابووە، بەڵام دۆزراوەتەوە، کە گۆڕانکـاری زۆر بەربـڵاوی جەنەتیکـی لەناو رەگەزی ئێمەداروویداوە.

جینێکـی تـایبەتی هەیە بەنـاوی، (لاکـتەیس)[1] ئاسـراوەولەناو هەمـووجـۆرە ئەپەکـانو پرایمەکانـدا هەیە. (لاکـتەیـس)جۆرە ئەنزیمێکەرنگە دەدات کەجۆرە شـەکرێکی تایبەتی هەیە، پێـی دەڵێن (لاکتەوس)[2](کە لەسروشتی ئازاددا، زیاتر لەشیردا پەیدا دەبێت)،وەربگـرین. بەواتـایەکیتر ئەگەر کەسـێك شیرخۆرنەبێت ئەوا ئەو جـۆرە شـەکرەی دەسـت ناکەوێت. هەموکەسـێک لەمنداڵیـدا شـیرخۆر بـووە. وەك هەمـوو گیـانلەبەرە

---

[1] Lactase
[2] Lactose

شیردەرەکانیتر و،هەمــوو گیــانلەبەرد شــیردەرەکان لەقۆناغێکــدا لەشــیرخواردن دەوەســتن. هۆکارەکەشــی ناشــکرایە، نــاژەڵە شــیردەرەکان کاتێــك گەورە دەبنــو دەگەنە تەمەنێکــی دیــاریکراو، ئەوە گونجــاونیە (لەروانـــگەی لەشــیەوە) ئەو نـــاژەڵەبچەمێتەوە بـــۆ شـــیری دایکـــی. جـــا لەبەر ئەوە لەشـــی شیردەرەکان،لەقۆناغێکی ســـەرەتایدا (دوای بڕینـــی قۆنـــاغی شـــیرخواردنی منـــداڵی) ئەو جینـــە تـــایبەتە لەکارکردن دەوەستێنن. ئەوەش ئاشکرایە کە بۆچی ووزەیەکی زۆر ســەرف بکات بۆ دروستکردنی ئەنزیمێك کە لەش کەلکی لێوەرناگرێت بەهۆی دەست نەکەوتنی شیرەوە.

بەڵام کاتێــك مــرۆڤ فێــری ئەوەبــوون، کە ناژەڵەکــانیتر لەلای خۆیــان بهێڵــنەوە بــۆ بەردەوام کەڵــك لێوەرگرتنیان (وەك مەرو بزنو مانگا)، ئەوە بووە هۆی ئەوەی، مرۆڤ بەشێوەیەکی بەردەوام شــیریان دەســت بکەوێتــو بیخۆنەوە،بەتــایبەت لەوکاتــانەی کەهیچــی تریــان دەســت نەکەوتــووە. لەبەر ئەو هۆکــارە هەنــدێ لەمــرۆڤ باشــتر کەڵکیــان لەخــواردنەوەی شــیر وەرگرتــووە، چــۆنکە جینــی (لاکتــەیس)ی ئەو مرۆڤــانە بەچالاکی مــایەوەو کەڵکــی لەخــواردنەوەی شــیروەرگرت. بەو شێوەیە بەمانەوەوبەرەســەندنی ئەو تاکــانەی، لەشیان باشتر کەڵکی لەخواردنەوەی شــیر وەردەگرت گۆڕانگــاری لەمرۆڤەکانــدا هاتۆتەکایەوە بۆ کەڵــك وەرگرتن لەخواردنەوەی شیر. هەر بەو شێوەیەش دەگەینە مرۆڤی ئەمڕۆ، کە زۆربەمان توانــای خواردنەوەی شیرمان هەیە لەســەرتاســەری ژیانماندا.

ئەو گۆڕانکارییەی کەبەســەر (لاکتــەیس) هــاتووە[1] لەنــاو کرۆمــۆزۆمی ٢ دا[2]، بووەتە هۆی دروســتکردنی چەند کاردانەوەیەك، ئەوەش کارئاسانی زیاتریکرد بۆ زاناکان بۆباشتر تێگەیشــتن لەکاتی هاتنەکایەوەی ئەو گۆڕانکاریــانە. لەلێکــۆڵینەوە زانــستییەکاندا دەرکەوتــووە، کە ئەو گۆڕانکــارییە بــۆ راهــاتن لەســەر خـــواردنەوەی شیرســـەریهەڵداوەو هاتۆتەکایەوە،شـــتێکی زۆر نـــوێیە لەمێژویەکـــی زۆر نزیکـــی ئەو گۆڕانکاریــانەی کەبەسەر مرۆڤی ئەمڕۆدا هــاتووە، پەیدابووە. مێژوی ئەو گۆڕانکارییە دەگەڕێتەوە بۆ ئەوکاتــانەی، مــرۆڤ مەڕ و بزنــو مانگــاو جۆرە نــاژەڵە شــیردەرەکانی تری لەلای خۆی هێشتۆتەوە بــۆ بەخێوکردن. ئەو شێوازە نوێیەی ژیانیش هاوکات پەیدابوونی کشتوکاڵ بووە.

---

[1] لە نەوطی ئەم کتێبە باسی سروشتی ئەو گۆرانکاریانەمان کردووە کە بە ناوی (میوتەیشن) Mutation ناسێندراوە

[2] مرۆڤ ٢٣ بەشە جوتی کرۆمۆزۆمی هەیە کە بە ژمارەی ١،٢،٣،٤ ... دیاری کراون تا ژمارە ٢٢ Xyیانxx لەگەڵ کرۆمۆزۆمی

جینی (لاکتەیس) تاکە جین نەبووە لەناو گۆڕانکارییە جینیەکاندا. چەندەها جینی وەک جینی[1] DRD٤کە تایبەتە

بەوەرگری (دۆپەرمین)ی دەماری مێشک،کە بەرپرسیارە لەدروستکردنی هەستی لەزەتبردن لەمێشکدا، هاتۆتە کایەوە. هاتنەکایەوەی جینی تایبەتی G٦PD[2] بەهۆی بەرپابوونی کشتوکاڵ(کە تایبەتە بە دروستکردنی حەساسییەت بەرامبەر بەکارهێنانی پاقلە) بەڵام کەمبوونی دەبێتە هۆی بەشێک لە خۆراگرتنبەرامبەر جۆرە نەخۆشیەکی گرانەتا (گرانەتا فەلسیپەروم)[3]. بەهەمانشێوە ئەو گۆڕانکارییەی، لەکۆتاییەکانی ٢٠ هەزار ساڵدا هاتووە بەسەر رەنگی پێستماندا لەرەنگێکی بنەمایی ئەفریقی تاریکەوە بۆ رەنگەکانیتر. بەتایبەتگۆڕانکاری لەجینی SLC٢٤A٥.یان پەیدابوونی چاوی شین، کە لەلایەنجینی OCA٢[4] دروستدەبێت و بەجینی تایبەتی PERH٢ کۆنترۆل دەکرێت، لەدووا ١٠ هەزار ساڵەوە هاتۆتەکایەوە و چاندەهاجینی تر کە گۆڕانکاری بەسەرداهاتووە.

بەڵام ئایا هۆکاری ئەو گۆڕانانە چیبووە؟ هۆکار زۆرن،یەکێك لەهۆکارەسەرەکییەکان،زیادبوونی ژمارەی تاکەکانی مرۆڤی هۆمۆ ساپیەکان بووە. مرۆڤ بە شێوەیەکی زۆر ناکاوو کتوپڕ گەشەیەکی زۆریکرد. لەدەستپێکردنی سەردەمی کشتوکاڵدا (واتە نزیکەی ١٠ هەزار ساڵ لەمەوبەر) رێژەی مرۆڤ لەجیهاندا لەچەند ملیۆنێکدا بووە. بەڵام بەسەرچوونی دوا چەرخی بەستەڵەك رێگای زیاتری بۆ بەربڵاوبوونەوەی مرۆڤ کردۆتەوەوبەشێوەیەکی تر مرۆڤزیادیکردووە.

کاتێك دێینە سەر قۆناغی ئیمپراتۆری رۆما،دەردەکەوێت کەرێژەی مرۆڤلەجیهاندا سەد بۆ دووسەد ملیۆنبووە.بەڵام لەچەند سەد ساڵی کۆتاییدا بەئەندازەی هەموو مرۆڤەکانی پێشووتر و، بگرە زیاتریش، مرۆڤ هاتۆتەکایەوە. ئێستا رێژەی مرۆڤ زیاتر لە ٧ هەزار ملیۆنە.

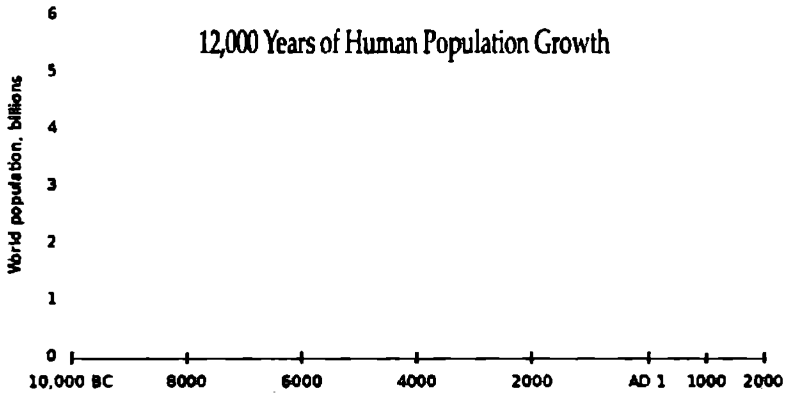
---

[1] ناسراوە بە The dopamine receptor D٤ کە جۆرە پرۆتینێکی تایبەتە بە وەرگرتنی نیرۆترانسمیتەر لە مێشکدا

Glucose-٦-phosphate dehydrogenase deficiency[2]

[3] falciparum malaria یەکێکە لە خەتەرترین جۆری مەلاریا

Sodium/potassium/calcium exchanger ٥[4]



ڕێژەی زیادبوونی مرۆڤ لە سەرتاسەری ۱۰ هەزار ساڵی ئەخیردا (لەسەر پانیی ساڵ بە هەزار لەسەر باری بەرزی ڕێژەی مروڤ بە بلیۆن)

ئەو ڕێژە زیادبوونەی مرۆڤ بەمانای زیادبوونی گۆڕانکارییەکانە کە لەجینەکاندا دەرکەوتووە. گۆڕانکارییە جەنەتیکەکان تەوژمێکی گەورتری بەخۆیەوە بینیوە لەکاتێکدا ئەو (جینانە) لەناو تاکە مرۆڤی زۆرتردا دەربڕاوە. بوونی تاکی زۆر بۆ گۆڕانکارییە جەنەتیکەکان بەواتای، نەك تەنیا بڵاوبوونەوەی زیاتری گۆڕانکارییەکان دێت، بگرە بەواتای خێراترکردنی خۆ گونجاندنەکانیش دێت لەسنوری جۆرێکدا.

گۆڕانکارییەکان یەك شێوازیەك هێڵی نەبوون. وەك پێشتر باسمانکرد، یەکێك لەو واتا هەڵانەی، لەمێشکماندا درووست دەبێت کاتێك واتای (پەرەسەندن) بۆ گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن بەکاردێنین ئەوەیە؛ کەبەرهەمی گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن هەمیشە بەرەو زیادبوونو،گەشەسەندن دەڕوات. بەڵام کاتێك سەیری هەندێ لەو گۆڕانکاریانەی، بەسەر باپیرانی ئێمەدا هاتووە دەکەین، دەبینین کە گۆڕانکارییەکان هەمێشە زیادبوونی ڕێژە نەبووە. بۆنموونە؛ ئەندازەی مێشکی ئێمە لە ۱۰ هەزار ساڵی دوایدا بچوکتر بۆتەوە لەڕێژەیەکی نزیکەی ۱٤٥۰ سانتیمەتر سێجایی بۆ ڕێژەیەکینزیکەی ۱۳٥۰ سانتیمەتر سێجایی. ئەو گۆڕانەش هاوکات بووە لەگەڵ تەنك بوونەوەی ئێسکی کەللەسەرو، پانبوونی سەرمان بەگشتی.

بەهەمان شێوە لەدوا ۲۰ هەزار ساڵی کۆتاییدادەبینین ئەندازەی دانەکانمان بچوکو بچوکتر بۆتەوە. یەکێك لە هۆکارەهەرە سەرەکییەکان بۆ زیاتر بچوك بوونەوەی دانەکانماندا هێنانی کشتوکاڵ بووە، کە

کاریگەری زۆری هەبووە بۆ خێراکردنی ڕێژەی ئەو بچوك بوونەوەیە. ئایائێمە دانی بچوکترمان بۆ چییە؟ بۆ دەبێ دانەکانمان بچوکتر بێتەوە؟

یەکێك لەهۆکارەکان زیاتر کەڵك وەرگرتن بووە لەئاگر بۆ باشتر ئامادەکردنی گۆشتو روەکەکان بۆ خواردن. لەکاتێکدا کە گەرمی بێتە هۆی نەرم کردنەوەی خواردنەکان بۆ پچراندنو،لەتکردنو هاڕین، ئیتر چ پێویست بەکەڵبەی زلو دانی زل دەکات. ئەمە لەلایەك، لەلایەکیترەوە کاتێك مرۆڤ لەسەر خواردنە خۆ بەرهەمهێنەرە هەمەڕەنگەکان راهات، دانی مرۆڤەکان زیاتر ڕووبەرووی نەخۆشی دان بوونەوە. زیادبوونی نەخۆشیەکانیدان بووەهۆی هەڵبژاردنی دانی بچوکتر، چۆنکە دانی بچوکتر، روکەشی بچوکتری هەیە بۆ باکتریاکان کە هێرش بکەنە سەریان (واتە سەر دانەکانمان).

گۆڕانکارییە نوێکان لەناو مرۆڤەکاندا زۆر زۆرن و، هەندێکیشیان زۆر بەباشی ڕەچاوکراونو،ئامارگیرییان لەسەرکراوە. بۆنمونە؛ خەڵکی ناوچەی چیا بەرزەکانی هیمالایا لەناوچەی (تبت) شێوازە گۆڕانکارییەك لەلەشیاندا ڕویداوە، دەتوانن لەو ئاستە بەرزانەدا بژین کەرێژەی ئۆکسجینی تێدا زۆر نزمە، ئەوە بۆ کەسێکی وەك ئەوانەی لەشوێنی نزمدا دەژینوەك منو،تۆ زۆر سەختدەبێت.

بەهەمان شێوەش بەرێژەیەکی زۆرو بەردەوام، بەکارهێنانی (گیای دەریایی)[1] بووەتەهۆی هێنانەکایەوەی گۆڕانکاری لەشێوازی بەرخوردی لەشی زۆربەی مرۆڤە ژاپۆنییەکانـدابەرامبەر خـورادنی گیای دەریایی،کە جۆری خورادنی گیای دەریایی زۆر بەکاردێنن. بەتایبەت خواردنی (سوشی)[2] کەگیای دەریایی بەکاردێت بۆ پێچانەوەی، ئەوە بووەتە هۆی ئەوەی کەزۆر لەژاپۆنییەکان هەرسێکی تایبەتیانتێدا دروست ببێت بەرامبەر خواردنی گیای دەریایی و، خۆڕاگرتنێکی باشتریشیان هەبێت لەزۆربەی کەسانیتر بەرامبەر ئەو زیانانەی،لەخواردنی (گیای دەریایی) توشی مرۆڤ دەبێت.

نمونە زۆرە لەسەر ئەو گۆڕانکارییە نوێیانەی کەبەسەر مرۆڤەکاندا هاتووە، ئەو بابەتە وابزانم بەچەند کتێبێك تەواو نابێتو سەرچاوەی زانستی زۆرە بۆ هەرکەسێك،بییەوێت زیاتر تێبگاتسەبارەت ئەو گۆڕانکارییە نوێیانەی، کە لەمرۆڤەکانی ئێستادا پەیدابووە. بەڵام ئەو خاڵە گرنگەی کە پێویستە ئێمە لێرەدا وەریبگرینو باشتر لێیتێبگەین ئەوەیە؛ گۆڕانکارییەکانی ئەڤەلوشن هەمیشە بەردەوام بووە لەناو مرۆڤدا، هەر بەردەوامیشە.هەرچەندەوەك پێشتر باسمانکرد بەووردی، هیوادارم ئەوە ڕۆنبووبێتەوە لەلای

---

[1] گشتی بە بە seaweed ناودەبرێت کە من لێرەدا هەر بە (گیای دەریای) ناوی دەبەم

[2] خواردنێکی تایبەتیە لە برنجو بەر هەمە ئاویەکان دروست دەبێت، خواردنێکی باوە لە وڵاتە رۆژهەڵاتەکانی وەك Sushiیابانو چین

خوننەری خۆشەویست، کەگۆڕانکارییە بەرجەستەکانبەکاتێکی کەم لەمرۆڤەکاندا نەهاتونەتەکایەوە. هیوادارم کەس چاوەڕوانی ئەوە نەکات کە سبەینێ لەخەوهەڵسێتو، چاو بگێڕێت بۆ جۆرە مرۆڤێکی نوێ، چۆنکە لەوە ناچێت هەرگیز شتێوا روبداتو ئەو گۆڕانکارییەی کە داروینیش ناساندوویەتی بەهیچ جۆرێك باسی شتی وایندەکردووە.

هەلومەرجێکی تایبەتی دەبێ هەبێت بۆگۆڕانە بچوکەکان. هەر گۆڕانکارییەکیش ڕەنگدانەوەی خۆی دەبێت بۆسەر ئەو گۆڕانکارییانەی کە پاشان دێتەکایەوە. کاتێك باسی هەلومەرجی تایبەتی دەکەین مەبەستمان تەنها هەلومەرجی گشتییە بۆسەر جۆرێك، دەبێنینە هەمیشە کۆی هەلومەرجە گشتییەکانو هەلومەرجی تایبەتی (دەوروبەری نامادەیی و تایبەت بەوجۆرە یان گروپە) لەبیر نەکەین. لەهەمووشی گرنگتر پێکهێنەری جەنەتیکی جۆرێکە (واتە "گۆمی جینی" کە وەك پێشتر باسمانکرد) کە گۆڕانکارییەکانی تێدا رودەدات، لەهەمان کاتیشدا سنوردانەرە بۆ ئەگەریهاتنەکایەوەی گۆڕانکارییەکان.(گۆمی جینی) سنورێك بۆ ئەو گۆڕانکارییانە دادەنێت، کەدەتوانرێت بێتەکایەوەوبەردەوامییەکی سەرکەوتوانەی هەبێت. لەوانەیە منداڵێکی مرۆڤێك بەدوو سەر، یان چوار باڵەوە لەدایك ببێتو بێتەکایەوە، بەڵام ئەو جۆرە گۆڕانە لەبەرهەمی (هەڵە جەنەتیکەکانەوە) دێتەکایەوە، ئەو جیاوازییە هیچ بەردەوامییەکی سەرکەوتوانەی نابێتو، بەگۆڕانکاری نیڤەلویشن ناژمێردرێت،نەلەناو مرۆڤەکانداونەلەناو زۆربەی جۆرەکانی تریشدا.

مرۆڤی ئەمڕۆ بەتەنیا بەرهەمی ئەو گۆڕانکارییانە نەبووە، کەسروشتی ئازاد بەسریدا سەپاندریەتی. بەخۆشەکردنی ئەو ژینگەیەی مرۆڤەکان تێیدا ژیاون، مرۆڤ توانیویەتی گۆڕانکاری زیاتر دروستبکات لەژینگە تایبەتییەکەی خۆیدا، ئەوەش بووەتەهۆی هێنانەکایەوەی گۆڕانکاریتر لەمێژوی سروشتی مرۆڤدا. مرۆڤەکان کەلکێکی گەورەیان لەو گۆڕانکارییانە وەرگرت، کە لەژینگەی دەوروپشتی خۆیاندا کردیان.دەستکاریکردنی بەشێکی سروشت لەناو سروشتی ئازاددا بەرهەمێکی راستەوخۆی بەمرۆڤ بەخشی،کەبووە هۆی هاندانی خۆ تەرخانکردنێکی زۆرتر بۆ مروڤلەگەشەپێدانی ئەو سروشتە دەستکاریکراوە.

من نازانم (لەو بڕوابەشدام هیچ کەسێك نازانێت!) کەچ جۆرە گۆڕانکارییەکیتر لەئاییندەیەکی دوورچاوەڕوانمان دەکاتو ئەو گۆڕانکارییانە بەرەو چ جۆرە ئاییندەیەکمان دەبات. بەڵام ئەوەی کە دەزانم ئەوەیە؛ ئەگەر مەترسی نەمانی یەکجارەکیمان لەسەر کەمتربێتەوە ئەوە گۆڕانکارییەکان لەوەدەچێت بەرەو زیاتر ئاڵۆزیمان بەرێت. بێگومان مەترسی نەمان هەمیشە هەبووەو هەردەمێنێت (ئەگەر چی رێژەکە

لەوانەیە کەم وزۆر بکات)، بەڵام ئەوەی کە مەبەستم بوو لێرەدا رووبەروو بوونەوەی کارەساتێکی گەورەی وەك بڵاو بوونەوەی نەخۆشیەکی نوێ، یان شەڕی بۆمبینەتۆمیو لەو بابەتەبوو.

دایناسۆرەکان زیاتر لە ١٧٠،٠٠٠،٠٠٠دا ساڵ توانیان زۆر بەسەرکەوتووانە بژینو بەردەوامییان هەبێت. ٦٥ ملیۆن ساڵ لەمەوپێش هیچ جۆرە مەترسییەکی بایۆلۆجی وایان نەبوو کەترسی نەمانی گشتیان لەسەر دروستبکات، بەڵام لەناکاو توشی کارەساتی نەمانی گشتی بوون،کەزیاتر بەهۆی کەوتنە خوارەوەی ئەسترۆیدێك بوو،کە بەئەندازەی شارێك دەبوو. ئەو کارەساتە نەك تەنها زۆربەی دایناسۆرەکانی بنبڕ کرد، بەڵکو بووە هۆی نەمانێکی گشتی. ئەو کارەساتە کۆتایی بەرژمیەکی زۆری لەجۆرەکان هێنا،کەزۆربەی دایناسۆرەکانی گرتەوە. هەڵبەتە نەك هەموو دایناسۆرەکان، چونکە چەند جۆرێك لەدایناسۆرەکان،خۆگونجاندنێکی زۆر جیاوازیان هەبوو توانیان بمێنەوەو ئێستاش بوونیان هەرهەیە! ئەودایناسۆرانەی ئەو جۆرە خۆگونجاندنەیان تێدابوو دابەشبوون بەجۆری جیاواز جیاواز کەئێمە هەموویان بەباڵندە دەناسین، هەموو باڵندەکان (بێجگە لەجۆرێکی وەك شەمشەمەکوێرە نەبێت کە لەشیردەرەکانن)لەدایناسۆرەکانەوە ماونەتەوە.

مرۆڤی رەگەزی هۆمۆ ساپیەن لەدەوروبەری ١٩٠ هەزار ساڵێك لەمەوپێش هاتۆتەکایەوە، لەو ماوەیەدا چەندەها گۆڕانکاری بەسەردا هاتووە. بەڵام ئەوەی ئاشکرایەبەگوێرەی ئەو بەڵگانەی تائێستا دۆزراونەتەوە ئەوەیە؛ ئەو گۆڕانکارییانە نەبوونەتە هۆی ئەوەی کەجۆری نوێ لەهۆمۆ ساپیەن جیابێتەوە. یەکێك لەهۆکارە سەرەکییەکان دەگەڕێتەوە بۆ ئەو راستییەی،ئێمە زۆر بەسادەییەوکاتەوەی پەیدابوونن (باشترینمان) کردووە. کاتێکیش جۆرێك لەناو زۆربەی هەلومەرجەکاندا (باشترین) بکات، ئیتر بۆ دەبێ گۆڕانکاری بەرجەستە لەو جۆرەدابێتەکایەوە. وەك پێشتر باسمانکرد (قرژاڵی ناڵی ئەسپی)[1] بەسەدان ملیۆن ساڵ وەك خۆیان ماونەتەوە بەبێ گۆڕانکارییەکی زۆر.

مرۆڤەکانی ئەمڕۆی شوێنە جیاوازەکان،جیاوازیانلەنێوانداهەر هەیە. هۆکاری ئەو جیاوازییەش خۆگونجاندنە لەسەر ژینگەی ئەو شوێنەی کەتێیدا دەژین. بۆنمونە سەیرێکی جیاوازی ئێسکی کەللەسەری مرۆڤەکانی سەردەم بکەین کە لەشوێنی جیاوازدا ژیاون، دەبینین جیاوازی هەیە لەنێوان کەللەسەرەکاندا. بەڵام ئەوەی زیاتر سەرنجی دەدەین ئەوەیە؛ لەیەکچوویی کەللەسەرەکان زۆر زیاترە وەك لەجیاوازیەکانیان.

[1] بە ئنگلیزی بە Horseshoe crabs ناسراوە کە بە واتای قرژاڵی ناڵی ئەسپ دێت



هەندێ لە ئێسکی کاتو شوێنی جیاوازی مرۆڤی ئەمرۆ (واتە هۆمۆ ساپیان) وەك دەبینین جیاوازی هەر هەیە لە مابەینی ئەو مرۆڤانەی کە تایبەتن بە شوێنە جیاوازەکان

ئەگەر هەریەك لەو کۆمەڵگەیانەی کە ئەو کەللەسەرەانەی لێوە هاتووە توشی (داپچرانێکی تەواوەتی) و دوورودرێژ ببێتەوە یان بووبێتەوە،ئەوە ئەگەری هاتنەکایەوەی جۆری نوێی زۆرتری بووە. لەو قۆناغەشدا گۆڕانکارییەکان زۆر بەرواڵەتە مۆرفۆلۆجیکەکانو جەنەتیکەکان سنورداردەبن. گۆڕانکارییەکان دەبی سەقامگیربو بەردەوامییانهەبێت تادەگاتە ئەوخاڵەی، گۆڕانکارییەکی بەرجەستەوبینراو دێتەکایەوە، هەر کۆی ئەو گۆڕانکاریانەیە کەدەبنە هۆی هێنانەکایەوەی جۆری نوێ.

ئایا چ رادەیەك گۆڕانکارییەکی کاتیی کاریگەرویەردەوامی دەبێت؟. ئێمە لەبەشی سەرەتای ئەم کتێبە باسی کەنارییەکانی داروینمان کرد لەدوورگەی گلاپەگەس و باسی ئەوەمانکرد، کە بۆ ماوەی نزیکەی ٣٠ ساڵ چۆن هەردوو پسپۆڕ پیتەر گرانت و، باربرە گرانت لێکۆڵینەوەیان لەسەر چۆنییەتی پەیدابوونو زیاکردنی جیاوازییەکانکرد لەناو باڵندە کەنارییەکاندا. یەکێك لەو شتە گرنگانەی کە پیتەر گرانت و، باربرە گرانت سەرنجیاندا ئەوەبوو، کەدوای وشکە ساڵیەکان رێژەی جیاوازییەکانی کەنارییەکان دەگەڕێتەوە بۆ ئاستێکی یەکسانی خۆی، کەپێشتر هەیبووە.

ئەو سەرنجەی پیتەر و باربرا. ئەو رواڵەتەی زیاتر پێشاندا کە لەلای هەندێ لەزانا پەیلۆنتۆلۆجیەکانی وەك؛(ستیڤن جەی گوولْ و، نیلس ئێلدرج) دۆزرایەوەو بە (گۆشەی یەکسانی)[1]ناسراود. مەبەستیش لە(گۆشەی یەکسانی) زیاتر ئەوەیە، کەجۆرەکان زۆربەی کات لەیەك شێوازی خۆیاندا دەمێننەوە. گۆڕانکاری رەچاوکراو کاتێك دێتەپێشەوە کە هەلومەرجی خۆی هەبێت،نەك بۆ گۆڕانکاری،جۆرەکان شێوازبنەماییان تێدابێت. یان بەراستۆخۆتر بڵێم، جۆرەکان میکانزمی گۆڕانکارییان تێدا نەچێنراوە.

مەرج نیە جۆرەکان بگۆڕێن. ئەگەر رووداو یان کارەساتێك نەبێتە هۆی ئەوەی کەجۆرێك ناچاربکات، بەقۆناغێکی خۆگونجاندنی نوێدا بڕوات. لەوانەیە ئەو کارەساتە کتوپڕی بێت، لەوهەلومەجەداجۆرەکان روبەروی ئەگەرێکی ئەمانی گەورەتر دەبنەوە، یان ماوەیەکی دووروودرێژی پێدا چوویێت، کە جۆرەکان زیاتر هەلومەرجی خۆگونجاندنیان بۆ دەرەخسێت.بوونی منداڵی جیاوارو زۆر، ئەگەری خۆ گونجاندنەکان ئاسانترو خێراتر دەکات بۆجۆرێك. هەڵبژاردنی سروشتی باشترو خێراتر کاردەکات لەسەر ئەو جۆرانەی کەبەرێژەیەکی زۆر و جیاوازی منداڵەوەروبەڕوی کارەساتە سروشتییەکان بوونەتەوە. هەر لەبەرئەوەهۆکارەش بووە،جۆری جیاوازی مرۆڤیزۆرتر دەدۆزینەوە لەقۆناغە سەرەتاییەکانی هاتنەکایەوەی مرۆڤ.

کاتێك مرۆڤ بەسەرکەوتوویی بەخۆگونجاندنەکاندا تێپەڕیو جۆرێکی مرۆڤ، توانی زۆر (باشترین) بکات، رێژەی گۆڕانکارییەکان کەمدەبێتەوە.ئەویش لەبەرئەوەی کەهیچ هۆکارێك نیە جۆرێك بگۆردرێت لەکاتێکدا کە (باشترین) دەکات. هۆمۆ ساپییەکان نەك تەنیا (باشترینیان) کردووە لەهەلومەرجەکەی خۆیاندا، بەڵکو بەهۆی شێوازی خۆگونجاندنەکانمانەوە، هیچ جۆرێکیتر لەناو شیردەرەکاندابەو شێوەیەو لەو ئاستەدا بەئەندازەی ئێمە (باشترین)ی نەکردووە.

ئەو گۆڕانکارییانەی بەسەر مرۆڤە سەرەتاییەکانداهات، بەهۆی چەند کارەساتێکەوە هاتنە کایەوە.ئەو کارەساتانەش خودی گۆڕانکارییەکانی کرد بەکارەساتیتر لەسەر مرۆڤ،(بۆنمونە؛ خۆگونجاندن لەسەر ژیانی دەشتو لەدەستدانی کەڵبەی گەورە کارەساتێکیتر بوو بۆ مرۆڤە سەرەتاییەکان). ئەو خۆگونجاندنانەی، بەهۆی ئەو کارەساتانەوە هاتنەکایەوە مرۆڤی بەیەکجاری گۆڕی. گۆڕانکارییەکان مرۆڤی بەرەو بەدەست هێنانی کەڵبەی زلترو چنگونینۆکی بەهێزتری نەبرد، بەڵکو بەرەو زیاتر بیرکردنەوە لەکەڵبەیزلووچنگونینۆکیبەهێزتربرد. کاتێکیش مرۆڤ توانی کەڵبەو نینۆکی بەهێزتر لەبەردەکانەوە

بەكار هاتووە بۆ ئەو مەبەستە كە هەڵبەتە ئەگەر تەرجومەی زاراوی بكرێت ئەوا دەبێت بە (تەوازنێكی
[1] Punctuated Equilibrium ماتا ئەوەندە بەس نەک زاراوە ئەو کە ئەکەم هەست وا بەڵام (کراو فلریزە سفرو
بەخش نابێت لای خوێنەر، بەڵکو بابەتەکەش دەشێوێنێت
جا بۆیە من (گۆشەی یەکسانی) بە باشتر دەزانم بۆ ئەو مەبەستە.

بەدەست بێنێ، (بەپێچەوانەی ئاژەڵەکانیتر، کە بەشێوەیەکی سروشتی کەڵبەو نینۆکی بەهێزیان هەبوو و، بەبێ بیرکردنەوە بەکاریان دەهێنا)، مرۆڤ پێویستی بە بیرکردنەوەی زۆرتر هەبوو بۆ بەکارهێنانی ئەو بەردە داتاشراوانەی، کە لەجیاتی کەڵبەو نینۆکی گەورە بەدەستی هێنابوون.

بیهێنە بەرچاوی خۆت لەدەشتێکی وەك؛ دەشتە روتەکانی ئەفریقا جۆرەگیانلەبەرێك لەدارستەکانەوە پەیدابوون، کەبەهۆی گۆڕانکارییەکانەوە توانای ژیانی سەردارەکانیان لەدەست دا. ئەو جۆرە نەك تەنیا ئەوەندە ئامادەکاری تێدا نەبوو، کەبکەوێتە ناو ژیانێکی بەرامبەرێتی لەگەڵ جۆرە ئاژەڵە دەشتیەکانیتر بۆمانەوە. بەڵکو بووبوو بەیەکێك لەخۆراکەکانی گیانلەبەرەکانیتر، یەکێك لەنێچیرەکانی گیانلەبەرە گۆشخۆرە دەشتیەکانیتر کە بەملیۆنانساڵ لەسەر ژیانکردنلەدەشتدا راهاتبوون. وەك لەنێسکی (منداڵەکەی تۆنگ)بۆمان دەرکەوت تەنانەتداڵەکانیش دەیانویست زەفەر بە مرۆڤە سەرەتاییەکان بەن.



شێوازی ئەگەریی لە یەکچوی لوسی لە مۆزەخانەی هۆستۆن لە ئەمەریکا

لەو هەلومەرجانەدا گۆڕانکاری نەك پرۆسەسەیەکی سادەی ژیان دەبێت، بەڵکو بەهۆی هەڵبژاردنی سروشتییەوە گۆڕانکاری کارێکی حەتمی دەبێت بۆ مانەوەی جۆرێك (بە واتایەکی سادەتردەتوانین بڵێین، شتەکە گەیشتبووە ئاستی یان گۆڕان یان نەمان). هەموو جۆرە مرۆڤەکان نەیانتوانی بمێننەوە، چۆنکە گۆڕانکاری نیڤەلویشن هیچ جۆرە گەرەنتیەکی مانەوەی تێدا نیە. ئەو جۆرەی نەتوانێ (باشترین) بکات زۆر بەسادەیی روبەڕوی نەمان دەبێتەوە. مرۆڤەکان رووبەڕووی نەمان بوونەوە و، هەر ئەو رووبەڕووبوونەوەیەش بوو کە (باشترین)ی لەناو جۆرە مرۆڤەکاندا هێنایەکایەوە.

لەکۆتایدا.

وەك زانای بەناوبانگ (ثیۆدوسیوس دۆبژەنسکی) دەڵێت "هیچ شتێك لەزانستی بایۆلۆجیدا مانا بەخشنیە بەبێ روناکی گۆڕانکارییەکانی ئیڤەلویشن". مـن دەڵێم هیچ شتێك لەژیاندا مانا بەخشنیە بەبێ گۆڕانکارییەکان. ئەو گۆڕانکاریانەی کەبەسەر ژیانداهاتووە شکڵ وشێوەی بەخشیوە بەجۆرەکان. جۆرەکان بەرهەمی ئەو گۆڕانکاریانەن،کە هیچ مەبەستێکی دیاریکراوی نییە بۆ (مانەوە)،تەنیا هەوڵو تەقەلایەکە بۆ (باشترین) کردنەدەن.

لەو گۆڕانکاریانەدا شتێك نیە واتای (تطوری) تێدابێت، زیاتر هەلومەرجە جیاوازەکان دەبێتە هۆکار بۆمانەوەی ئەوانەی کە(باشترینیان) کردووە لەناو ئەو هەلومەرجانەدا. (باشترین) کردن لەناو هەلومەرجێکدا بەهیچ جۆرێك بەواتای هەمیشە (باشترین) کردن نیە. ئەو تایبەتمەندیانەی، لەسەردەمێکدا یارمەتیدەر دەبێت بۆ (باشترێن)کردنی جۆرێك، لەهەلومەرجێکی جیاوازی تردا لەوانەیە ببێتە ئاستەمبۆمانەوەی ئەوجۆرە، لەهەندێ کاتیشدا لەوانەیە ببێتە هۆی نەمانی ئەوجۆرە.

(باشترین) کردن لەروانگەی ئیڤەلویشنەوە یەك واتای هەیە، ئەویش بەواتای منداڵی زۆرو جیاواز خستنەوەیە. بەبێ بوونی منداڵی زۆروجیاواز، ئەهەڵبژاردنی سروشتی کارەکاتونەجۆرە گیانلەبەرێك نەگەری ماندنەوەی دەبێت، لەناو هەلومەرجە گۆڕاوەکاندا. کاتێك منداڵی زۆرو جیاواز لەئارادا هەبوون لەجۆرێکدا، ئەوا هەڵبژاردنی سروشتی بەهۆی گۆڕانکارییەکانەوە دەکەوێتەگەڕ بۆ راهێنانی جۆرەکانی زیندەوەر، ئەوەش بەواتای مانەوەی ئەوانەی کەباشترینەکەن لەسەر ئەو هەلومەرجە نوێیەی کەهاتووەتە ئاراوەو هەرئەوەشە دەبێتە هۆی (خۆگونجاندن) لەجۆرە گیانلەبەرێکدا.

ئاستی خێرایی گۆڕانکاری لەناو جۆرە زیندەوەرەکاندا وەك یەك نین، بگرە ئەگەر فشارێکی ژینگەیی نەبێت زۆربەی جۆرەکان وەك خۆیان، یان بەگۆڕانێکی زۆرکەمەوە دەمێننەوە بۆ ماوەیەکی زۆر دووررودرێژ. بەڵام فشاری ژینگە هۆکاریشەبۆ خێراکردنی گۆڕانکارییەکان. ئەو جۆرە خێراییە تەنانەت لەناو کاردانەوە کیمیاییەکانی لەشی زیندەوەرەکاندا رەچاوکراوە، ناوێکی تایبەتی خۆی هەیە کە بە(کەتەلیست) catalystناسراوە.

لەگۆڤاری زانستی بەناوبانگی جیهانی (زانستی نوێ)ی ژمارەی هەفتەی ٢٠١١/١١/١٢لەلاپەڕەی ٢٠هاتووە، بەگوێرەی لێکۆڵینەوە زانستیەکان دۆزراوەتەوە کە "پێست تیشك دەبینێت بۆ ئەوەی لەتیشکە

خەتەرناکەکانی سەرو وەنەوشەیی بمانپارێزێت، بەبوونی هەمان جۆری تایبەتی (فۆتۆڕیسێپتەر)[1] کە لەچاودا هەیە، پێستی لەشمان بەو واتایە تیشك دەبینێت. لێرەدا چەند پرسیارێکی زۆر گرنگ دروستدەبێت، ئەویش ئەوەیە:بۆچی چاو لەهەموو بەشەکانی لەشمان دروست نەبووە؟ بۆ ئێمە تەنیادوو چاومان هەیە؟

بۆ وەڵامی ئەو پرسیارە، ئێمە پێویستیمان بەباشتر تێگەیشتن لەگۆڕانکارییەکانی ئیڤەلوشن هەیە. لەهەمان کاتیشدا وەڵامێکی ئامادەی سادە بۆ ئەو پرسیارانە ئەوەیە،هەڵبژاردنی سروشتی بەگشتی لەناو سەرچاوە دیاریکراوەکانو سنورداركراوەکاندا کاردەکات. بوونی ئەندامێکی زیادە بەهایەکی گرانە لەسەر جۆرەکان، جۆرەکان بەکەمترین بەشێوەڕێوەچوونبەردەوامییان هەیە. بەواتایەکیتر زیادبوونیو هەمەڕەنگیو هەمەجۆری لەناو پێویستییەکانی ژیاندا دەردەبڕدرێت. زیادەڕەوی لەسروشتی ئازادا نەك شتێکی رنگەپێدراو نیە بەڵکو هیچ مانایەکی نییە.

ئەمە لەلایەك، لەلایەکی تریشەوە تێگەیشتنی سروشت لەلای هەندێ کەس زۆر بەندە بە شێوازی مرۆڤەوە. بوونی دوو چاو شتێکی داچەسپاونیە لەسروشتی گۆڕانکارییەکاندا! باشترین بەڵگەش لەسەر ئەوراستییەئەوەیە کەجۆری گیانلەبەر هەیە (وەك هەندێ جۆری جاڵجۆلەکە) کە لەجیاتی دوو چاو چەند چاوێکیان هەیەو، جۆری واش هەیە هیچ چاویان نییە،وەك هەندێ لەو ئاژەڵانەی لە شوێنە تاریکەکاندا دەژین خۆگونجاندنیان کردووە. هەموو بەشەکانی لەشی جۆرەکان بۆ (باشترین)کردن لەهەلومەرجە جیاوازەکاندا هاتونەتەکایەوە.

هەرچی ئەو ئاژەڵانەی ئەمڕۆ هەنو، ئەوەانەشی کە ژیاونوئێستا نەماون، هەروەها مرۆڤیش، لەیەکجۆر خانەی تایبەتی دروستبوون کەپێی دەوترێت خانەی ئیۆکارۆتیك[2].لەوەش گشتیتر هەرچی زیندەوەر هەیە لەپێکهێنەری چوار ترشە ناوکەی تایبەتی (دی ئێن ئەی) دروستبوون. لەکاتێکدا زانیمان هەموو ئاژەڵەکان لەیەك جۆر خانەی تایبەتی دروست بوون، یان هەرچی زیندەوەر هەیە، لەبەیەکەوە بەستنی چوار جۆر ترشی ناوکەیی هاتونەتە کایەوە، پرسیارێکی زۆر سادە و،زۆر گرنگ لەمێشکماندا دروستدەبێت، ئەو پرسیارەش ئەوەیە کە: لەکاتێکدا کە هەموو زیندەوەر لەیەکەیەکی دیاریکراوپێکهاتبن، ئەم جیاوازییەی جۆرەکان بۆ هەیە؟ یان چۆن پەیدابووە؟

---

[1] photoreceptor تایبەتە بۆ وەرگرتنی تیشك

[2] ناسراوە بە خانەکانی eukaryotic پرۆکاریۆتیك کە جیاوازە لەو خانانەی باکتریا، بەProkaryoticناسراون
ئیۆکارۆتیك

تاسەردەمی داروین هیچ کەس نەیتوانیوە وەلامێکی زانستی دروستی ئەو پرسیارە بدۆزێتەوە. هەرچەندەبیروبۆچوونی جیاواز هەبوونو ئێستاش هەن، بەلام هیچ یەك لەو بیروبۆچوونانە نەیانتوانیوە بەلگەیەکی زانستی بدۆزنەوە بۆ پشتگیریکردن لەبیروبۆچونەکانیان. زانستیش دسیپلینێکی زۆر سادەو راستەوخۆی هەیە ئەویش ئەوەیە، کە "تیۆرییەك بەبێ بەلگەی رەچاوکراوو تاقیکراوەناتوانرێت بەزانست بژمێردرێت".

داروین ئەو گۆڕانکارییەی (بەهۆی هەلبژاردنی سروشتییەوە دێتەکایەوە) لەسروشتدا بەدیکرد. هەربوونی بەلگەکان بوون کەدارینی ناچارکرد، ئەو گۆڕانکارییە قبولبکاتو بەکۆمەلگەی زانستی بناسێنێت، هەر زۆریی بەلگەکانیش بوون، کۆمەلگای زانستی ناچارکرد لەروانگەیەکی زانستیەوە دان بەو گۆڕانکارییە بنێن.

تا ئێستا هیچ یەك لەرەخنەگران نەیانتوانیوە بەبەلگەوە نیشانی بدەن، کەئەو گۆڕانکارییە روونەداوەورووناداتم، تائێستاش هیچ کەس لەرەخنەگران نەیانتوانیوە شیکردنەوەیەکی زانستی جیاواز بۆ ئێسکە دۆزراوەکانو بەلگە بەبەردبووەکان بدەن بەدەستەوە.هیچ یەك لەرەخنەگران نەیانتوانیوە شیکردنەوەیەکی زانستی بدەن بەدەستەوە سەبارەت بەوەی کەچی روویداوە، پاش ئەو سەردەمانەی کەبەلایەنی کەمەوە لەسەدا ٩٦ی هەموو جۆرە زیندوەرە فرەخانەکان نەماوون بەلام لەگەل ئەوەشدا دیسانەوەهەمەجۆریی جۆرەکان هاتوونەتەکایەوەو پەیدابوونەتەوە.هەروەها هیچ یەك لەرەخنەگران نەیانتوانیوە هۆکاری بوونی هەندێ بەشی زیادەی لەشی جۆرە ئاژەلەکان (وەك ئێسکی زیادە لەشوێنی پێی نەهەنگ) شیبکەنەوە. لەهەمووگرنگتر هیچ یەك لەرەخنە گران نەیان توانیوە هۆکاری لەیەك چووی زۆرتری جەنەتیکی مرۆڤو شەمپانزیا لەگەل لەیەکچوونی کەمتری مرۆڤو جۆرە گیانلەبەرەکانی تری وەك ئاسك شیبکەنەوە.

ئەوەی زۆر گرنگە بزانین لەکۆتاییدا ئەوەیە؛ کەئێستاش زۆر شت هەیە سەبارەت سروشتی گۆڕانکاری ئیڤەلوشن بەتەواوی لێی تێنەگەیشتووین، بەلام ئەوەی بەتەواوی لێی تێگەیشتوینو هیچ جێگەی گومانی تێدانەماوە ئەوەیە؛ مرۆڤ بەشێکە لەو گۆڕانکاریانە.

بیبلیۆگرافی

هەمـــوو کتێبەکـــانی داروێـــن ئەتوانرێـــت لەو لیـــنکە بەدەســـت بهێنرێـــت کە بە سەرپەرشـــتیاری کەســـە ئەکادیمەکان نووسینەکانی داروین دانراون بەوێنەی نوسخە ئەصلییەکانی سەردەمی داروین خۆیەوە.

http://darwin-online.org.uk/

لە هەمـان لیـنکەوە ئەتوانیـت هەمـو نامەکـانی داروێـن بخـوێنیتەوەو وە نوسـخە ئەصلیەکەی دەسـتوخەتی داروین ببینیت بە

Private papers & هامـان لینکـی لەhttp://darwin-online.org.uk/ manuscripts کرتە کردن لەسەر

١. Darwin Evolutionary writings, edited by James A. Secord / Oxford University Press New York ٢٠٠٨ بەهەمـان شـێوە ئەم کتێبەش پێناسەیەکی باشە بۆ نوسینەکانی داروین

٢. Biology ٨th ed (by Campbell and Reece) by Beil A Campbell, Jane B Reece, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A Wasserman, Pete V Minorsky, Robert B. Jackson / Library of Congress Campbell, Neil A. ٢٠٠٨ Pearson Education Inc, publishing as Pearson Benjmin Cummings

ئەم کتێبە زۆر گرنگە نەك لە روانگەی لێکۆڵینەوە گشتیەکان بەڵکو بۆ تەلەبەی زانکۆو وە ئەوانەی کە تەخەسوسیەکی تایبەتیان هەیە لە بایۆلۆجی سەبارەت ئەو بابەتانەی کە لەم کتێبەدا بە گشتی باسی لێ کراوە، دەتوانرێت زانستی زیاتر وەربگیرێت.

٣. Holly M. Dunsworth “Human Origins ١٠١” / Greenwood press London ٢٠٠٧

٤. The First Humans - Origin and Early Evolution of the Genus Homo, ٢٠٠٩ / Editers Frederick E. Grine, John G. Fleagle, Richard E. Leakey / published by Springer NY USA

٥. Jerry A. Coyne, “Why Evolution Is True”/ Oxford University Press UK ٢٠٠٩

ئەم کتێبە زیاتر بۆ ئەو موناقەشانەیە کە لەسەر راستیو دروستی گۆرانکاریە ئیڤەلویشنەکان دەدوێت

٦. Beard, Christopher. The Huntfor the Dawn Monkey: Unearthing the Origins of Monkeys, Apes, and Humans. Berkeley: University of California Press, ٢٠٠٦.

کتێبێکی زۆر گرنگە سەبارەت لێکۆڵینەوەکان لەسەر پەیدابوونی مرۆڤ (هەڵبەتە هەندێ لە زانیاریەکان تازە بوونەتەوە کە من لەم کتێبەدا ئیشارەتم بۆ کردووە بەس ئەم کتێبە لێکۆڵینەوەی زۆر بنەمای تێدایە کە زۆر گرنگە)

٧. Berta, A., J. L. Sumich, and K. M. Kovacs. Marine Mammals: EvolutionatyBiology. New York: Academic Press, ٢٠٠٦.

٨. Donna Hant & Robert W. Sussman "Man the Hunted Primates, Predators, and Human Evolution" / the expanded edition published by Westview Press USA کتێبێکی زۆر گرنگە سەبارەت مرۆڤە ئەوەڵیەکان کە وەك نێچیرێك ڕاوو کراون لەلایەن گۆشتخۆرەکانی ترەوە وە کاریگەری ئەو رواڵەتە لەسەر ئەو گۆرانکاریانەی کەبەسەر مرۆڤدا هاتووە.

٩. Friedemann Schrenk & Stepnanie Muller "TheNeanderthals" / translated to English by Phyllis G. Jestice / first publication of the English translation was in ٢٠٠٩ by Routledge – London

کتێبێکی زۆر تایبەت بە مرۆڤە نیاندەرتاڵەکان

١٠. Gibbons, Ann. The First Human; 'The Race to Discover Our EarliestAncestors'. Garden City, NY: Anchor, ٢٠٠٨.

ئەم کتێبە لە شێوازی ریپۆرتێك نوسراوە کە سەبارەت دۆزینەوەی کۆنترین هۆمنین وە ئەو کێشمە کێشەی کە لەبەینی جۆرە شیکردنەوە جیاوازەکاندا دروست دەبێت. ئەم کتێبە بە شێوازێکی زۆر جوان لێکۆڵینەوە زانستیەکان دەردەخات سەبارەت ئەو گۆرانکاریانەی کە بەسەر مرۆڤە زوویەکاندا هاتووە.

١١. Gould, S. J. Wonderful Life: The Burgess Shale and the Nature of History.
New York: W.W. Norton, ١٩٨٩.

هەرچەند هەندێ لەو زانیارانەی کە لەم کتێبەدا هاتووە تازە کراونەتەوە، بەڵام ئەوە لە گرنگی ئەم کتێبەو وە نووسەرەکەی کەمناکاتەوە(ستیڤن گوڵ) یەکێک بووە لەوانەی کە بیرۆکەی (گۆشەیەکانی) ناساندووە. لەمکتێبەیدا (گوڵ) بە زیاتر ناساندنی ئەو جۆرە گیانلەبەرانەی Punctuated Equilibrium کە پێش دروست بوونی هەیکەلی ئێسک، (واتە پێش بەرپا بوونی سەردەمی کامبریان ٥٤٠ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر) شێوازی خۆگونجاندنەکان ئەناسێنێت.

١٢. Johanson, Donald, and Kate Wong. Lucyis Legacy: The Quest for HumanOrigins. New York: Three Rivers Press,٢٠١٠.

(دۆناڵد جۆنەسن) یەکێك بووە لە پێشەواکانی زانستی پەیلۆنتۆلۆجی، لەم کتێبەیدا باسی گرنگیەتی دۆزینەوەی ئاسەواری بە بەردبووی مرۆڤە ئەوڵیەکان دەکات لە وڵاتەکانی ئثیوپیا وە وڵاتی جۆرجیا

١٣. Kielan-Jaworowska, R. F. Cifelli, and Z.-X. Luo. Mammals from the Age of Dinosaurs: Origins, Evolution, and Structure. New York: Columbia
University Press, ٢٠٠٦.

تێبینکی زۆر بە کەڵکە سەبارەت پەیدا بوونی شیردەرەکانو وە ئەو گۆرانکاریانەی کە بەسەریاندا هاتووە (واتە بەسەر شیردەرەکاندا) وە دۆزینەوەی بە بەردبویەکانی شیردەرەکان.

١٤. Klein, Richard G. The Dawn of Human Culture. New York: Wiley, ٢٠٠٢.

لێکۆڵینەوە سەبارەت شوێنە ئارکیۆلۆجیەکان لە ئەفریقاو وە بناماکانی پەیدابونوو وە بڵاوبونەوەیمرۆڤ.

١٥. Mithen, Steven. After the Ice: A Global Human History, ٢٠,٠٠٠-٥٠٠٠ BC.
Cambridge, MA: Harvard University Press, ٢٠٠٦.

لێکۆڵینەوەیەکی زۆر باش سەبارەت ئەو گۆرانکاریانەی کە بەسەر دوا قۆناغەکانی مرۆڤی سەردەم هاتووە. بەتایبەت لەسەر بابەتەکانی پەیدابوونی کشتوکاڵ وە ئەو گۆرانکاریانەی کەبەسر شێوازی کۆمەڵگای مرۆڤدا هات

١٦. .Oxford.UniversityPressUSA
"Reticulate EvolutionandHumansOriginsandEcology" ٢٠٠٨
Michael L. Arnold

١٧. Oxford University Press USA "Human Evolution Trails from the Past" Nov٢٠٠٧ by Camilo J. Cela-Conde and Francisco J. Ayala

پێرست